

ବିଜ୍ଞାନ

ପୃଷ୍ଠା



ବିଜ୍ଞାନ ବାହୁନୀ



ଅଗଷ୍ଟ • ୧୯୯୦

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ଅଗଷ୍ଟ ୧୯୯୦

ଦ୍ଵିତୀୟ ବର୍ଷ • ପ୍ରଥମ ଅଂଶ

ସଂପାଦକ :

ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହ ସଂପାଦିକା :

ପୃଷ୍ଠା ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହାୟତା :

ଅମରଜିତ, ପଦ୍ମଜା, ଦାଗରଥା,

ପ୍ରମୋଦ, ଚିତ୍ରେନ୍ଦ୍ର

କଳା :

ବ୍ରଜ କିଶୋର ଜେନା

ପୋଷାପୋଷା ଡିଜିଟାଲ :

ସୂକ୍ଷ୍ମା SRUJANIKA

Dr. No. CR-1

Regional Medical Research

Centre Campus

CHANDRASEKHARPUR

BHUBANESWAR 751005

Telephone : 57791

ଏ ଅଂଶରେ

ବିନୋଦ ବାବୁ ୫

ବର୍ଷା ଅସିଲୁ ୧୦

ଛୁଟା ୧୮

ବାଦଲ, ବିଜୁଳି, ବାତ୍ୟା ... ୨୫

ଜଙ୍ଗଲ ଓ ବର୍ଷା ୩୦

ଆସ କର ଯେଉଁକା ୩୨

ପୃଥିବୀ ୩୫

କାହିଁକି ଭଲ କାହିଁକି ? ୩୭

ତରଙ୍ଗ କୁନି ଗଢ଼ିତ ଆସ ୪୨

ଏବଂ ଆମକଥା, କହିଲୁ ଯେଉଁ, ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ,
କୁବେରୀ, ଦୁମସ୍ତକ୍ତା

ଅନ୍ୟ ଲେଖକ :

ମୂଲ୍ୟ

ପ୍ରତିଖଣ୍ଡ ୫ ଟ. ୦୦

ବାର୍ଷିକ (ହେଉଁ ସଂଖ୍ୟା ୫ ୫୦. ୦୦

ବାକ ଖର୍ଚ୍ଚ ସହ)

ବାର୍ଷିକ (ସ୍କୁଲ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ) ୪୨ ଟୁକୁ
ଦେଖନ୍ତୁ

Supported by a grant from the National Council for
Science & Technology Communication (NCSTC)
Department of Science & Technology, Govt. of India.

BIGYAN TARANGA : A Children's Science and Activity Magazine



ଜ୍ଞାନସାଗର ଶ୍ରୀ ବିନୋଦ କାନୁନଗୋ
ପଥ ପ୍ରଦର୍ଶକ ଜନବିଜ୍ଞାନୀ
୨.୬.୧୯୧୭ - ୨୨.୬.୧୯୯୦

ଆମ ପାଇଁ ସେହି ପ୍ରେରଣାର ଉତ୍ତମ ସ୍ତରରେ ‘ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ’
ଓ ‘ସୃଜନାକା’ ପରିବାରର ବିନମ୍ର ଶ୍ରଦ୍ଧାଞ୍ଜଳୀ ।

ଆମପାଇଁ ଆଶୀର୍ବାଦ: (ଭାରତ ଜନବିଜ୍ଞାନ ସାହା ଉପଲକ୍ଷ୍ୟ, ୧୯୮୭)

“ ଓଡ଼ିଶା ପକ୍ଷରେ ଅତି ଅନନ୍ତର କଥା ଯେ -

ଅଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନ ମାନବ ସମାଜର ମଙ୍ଗଳ ପାଇଁ ପାଠା କିଛି
ନବିପାଦନି ସେ ଯତ୍ନକୁ କନସାଧାରଣକୁ ଚଣାଇବା ପାଇଁ “ସରତ କନ
ବିଜ୍ଞାନ ପାଠା” ପକ୍ଷରୁ ବ୍ୟାପକ ହେଉଛି । ଏହି ଉଦ୍ୟମର ଲକ୍ଷ୍ୟ ହେଲା
ପଢ଼ୁଅ, ଅବପଢ଼ୁଅ ବରମ୍ବ ଶ୍ରେଣୀର ଲୋକେ ବିଜ୍ଞାନର ଚରିତ ଚଉକୁ ମଧ୍ୟ
ସହକରେ ବୁଝିପାରିବେ । ”

“ ବିଜ୍ଞାନକୁ ପ୍ରଶଂସାଠୀ ପ୍ରାପ୍ତିତା ମାଧ୍ୟମରେ ଲୋକପ୍ରିୟ କରିବା
ପାଇଁ ମୁଁ କ୍ଷୀଣ ବ୍ୟାପକ କରୁଛି । ମୋ ମତରେ ଏହିମାନଙ୍କ ପ୍ରତି
ସହଯୋଗ କଲେ ମୋ ଲକ୍ଷ୍ୟ ମଧ୍ୟ କିଛି ଦୂରକୁ ସାଧିତ ହୋଇପାରିବ । ”

କନକ କାନୁନଗୋ

ଆମ କଥା



୧୯୮୮-୮୯ରେ ଦିନୋଟି ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ସଫଳା ପ୍ରକାଶ କଲପରେ ଗତବର୍ଷ ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ନିୟମିତ ପ୍ରକାଶନ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଆମେ ମଧ୍ୟ ଭବିଷ୍ୟତ ପାଇଁ କିପରି ଏ ଭିତରେ ବର୍ଷଟିଏ କରିଗଲା । କିନ୍ତୁ ଖୁସିର କଥା ଯେ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ତା'ର ଦୀର୍ଘନର ପ୍ରଥମ ବର୍ଷଟି ବିନା ଝୁଣ୍ଟାରେ ଅତିକ୍ରମ କରିଗଲା । ଯୋଜନା ଅନୁସାରେ ୧୦ଟି ସାଧାରଣ ସଫଳା ଓ ଗୋଟିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରକାଶନ (କାଗଜର ଖେଳ) ମେ'ମାସ ଭିତରେ ପ୍ରକାଶ ପାଇପାରିଲା । ଆଜି ଆମେ ତା'ର ଦ୍ୱିତୀୟ ବର୍ଷର ଆରମ୍ଭରେ ।

ଗତବର୍ଷର ଅଭିଜ୍ଞତା ଆମକୁ ନିଶ୍ଚୟ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ । ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ ଗ୍ରାହକଙ୍କୁ ନେଇ ଏ ଭିତରେ ଗଢି ଉଠିଥିବା ଆମର ପରିବାର ନିଶ୍ଚୟ ଆମ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ସାହାଯ୍ୟ । କିନ୍ତୁ କେବଳ ଏତିକି କ'ଣ ଯଥେଷ୍ଟ ? ଏହି ଗ୍ରାହକମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅଧିକାଂଶ ସ୍କୁଲ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ, ଶିକ୍ଷକ-ସରକାରଙ୍କ ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନ ବା ଶିକ୍ଷକବନ୍ଧୁମାନଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ କିଛି ଦେଖିନାହାଁ । ଏ ଦିଗରେ ପାଠକମାନଙ୍କର ମତାମତ ଆମକୁ ଅନେକ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଦ୍ୱିତୀୟ ବର୍ଷ ଓ ସ୍ୱଳ୍ପମାତ୍ରାରେ ତତୁଥାଁ ବର୍ଷର ଆରମ୍ଭରେ ଆମର ସମସ୍ତ ପାଠକଙ୍କୁ ଅଭିନନ୍ଦନ ସହ ।

ସମ୍ପାଦନା ମଣ୍ଡଳୀ



ସମ୍ପାଦନା ଦିଅନ୍ତୁ !

୧ - ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ପ୍ରକାଶନ ଅଗଷ୍ଟରୁ ମେ ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ମାସରେ ଖଣ୍ଡିଏ କରି ବର୍ଷକୁ ୧୦ ଖଣ୍ଡ ପତ୍ର କା ଏବଂ ମେ ମାସରେ ଗୋଟିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର (ମୋଟ ୧୧ ଖଣ୍ଡ) ପ୍ରକାଶ ପାଏ । କୁଳ୍ କୁଲ୍ କର ।

୨ - ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଗ୍ରାହକ ଋଣା ବର୍ଷର ଯେକୌଣସି ସମୟରେ ପଠାଇ ପାରିବେ । କିନ୍ତୁ ଆମେ କାନୁନ୍ଦାରା (କାନୁନ୍ଦାରା) ମେ ଭିତରେ ପଠାଇଲେ ବା ଅଗଷ୍ଟ (କୁନ୍ଦୁ) ଡିସେମ୍ବର ଭିତରେ ପଠାଇଲେ ସଫଳା ଠାରୁ ପତ୍ର କା ପଠାଇବା ଆରମ୍ଭ କରିବୁ ।

୩ - ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ର କା ମାସର ୨ୟ ସପ୍ତାହ ବେଳକୁ ବାହାରିଥାଏ । ତେଣୁ ୧୫ ତାରିଖ ଭିତରେ ଆପଣଙ୍କ ପାଖକୁ ପଠାଯାଏ, ଯଦି ଆପଣ କୌଣସି ମାସର ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପତ୍ର କା ପାଇ ନଥାନ୍ତି, ତେବେ ଆପଣଙ୍କ ପୋଷ୍ଟ ଅଫିସରେ ଅଭିଯୋଗ କରି ଅଭିଯୋଗ ପତ୍ରର ନକଲ ସହ ତା' ପର ମାସର ପ୍ରଥମ ସପ୍ତାହ ଭିତରେ ଆମ ପାଖକୁ ଲେଖନ୍ତୁ । ଆମେ ପତ୍ର କା ପଠାଇବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବୁ । କେଶୀ କେଶୀ ହୋଇଗଲେ ପତ୍ର କା ପଠାଇବା ସମ୍ଭବ ହୋଇ ନ ପାରେ ।

୪ - ଚିଠି ଲେଖିଲେ ବେଳେ ନିଜର ଗ୍ରାହକ ନମ୍ବର ଏବଂ ପୂର୍ବ ଠିକଣା ଲେଖିବାକୁ ଅନୁରୋଧ ।

ଆଦର୍ଶ ଜୀବନୀ ...

ଶ୍ରୀ ବିନୋଦ କାନୁନ୍‌ଗୋ



ଶ୍ରୀ ବିନୋଦ କାନୁନ୍‌ଗୋ
(୧୯୧୭ - ୧୯୯୦)

ପରଧୀନ ଭରତକୁ ସ୍ୱାଧୀନ କରିବା ପାଇଁ ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କ ତାଳଭରେ ଇଷ୍ଟ ଇଷ୍ଟ ପିଲା, ବୁଢ଼ା ସେ ସମ୍ଭାମରେ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । ସେଇ-ମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଜଣେ ହେଉଛନ୍ତି ଶ୍ରୀ ବିନୋଦ କାନୁନ୍‌ଗୋ । ୧୮ ବର୍ଷ ବୟସରେ ଦଶମ ଶ୍ରେଣୀରୁ ପଢ଼ାଛାଡ଼ି ସେ ସ୍ୱାଧୀନତା ସମ୍ଭାମରେ ମାତିଲେ । ସୁଇ ସିନା ଛାଡ଼ି ଦେଇ-ଥିଲେ, କିନ୍ତୁ ପଢ଼ାଛାଡ଼ି ନ ଥିଲେ । ଏକା ଏକା ଶୁଦ୍ଧିଆ ଗଣ୍ଡାରେ ଏନ୍‌ସାଇକ୍ଲୋପେଡ଼ିଆ “ଜ୍ଞାନ-ମଣ୍ଡଳ” ଲେଖିବାର ସାହସ ତାଙ୍କର ଥିଲା ।

ବିନୋଦ ବାବୁ ୧୯୧୭ ମସିହା ଜୁନ୍ ୬ ତାରିଖ ଦିନ କଟକ ଜିଲ୍ଲାର ମଲ୍ଲୀପୁର ଗ୍ରାମରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା ସେ ତାଙ୍କ ମାମୁଁଙ୍କ ଘରେ ରହି ଶେଷ କରିଥିଲେ । ମାମୁଁ ବିଖ୍ୟାତ ସଂସ୍କୃତ ପଣ୍ଡିତ ଶ୍ରୀ ଆର୍ତ୍ତବଲ୍ଲଭ ମହାନ୍ତି ତାଙ୍କୁ ବହୁତଭାବରେ ପ୍ରଭାବିତ କରି-ଥିଲେ ।

୧୯୩୦ ମସିହାର କଥା । ତାଙ୍କୁ ଯେତେ-ବେଳେ ୧୮ ବର୍ଷ ସେ କଟକର ରେଭେନ୍‌ସା କଲିଜିଏଟ୍ ସ୍କୁଲରେ ଦଶମ ଶ୍ରେଣୀରେ ପଢ଼ି-ଥା’ନ୍ତି । ସେ ଜଣେ ଭଲ ଛାତ୍ର ଥିଲେ ଏବଂ ବୁଦ୍ଧି ମଧ୍ୟ ପାଇଥିଲେ । ଠିକ୍ ସେତିକିବେଳେ ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କ ଆନ୍ଦାମରେ ଲବଣ ସତ୍ୟାଗ୍ରହ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ସତ୍ୟାଗ୍ରହୀମାନେ ସହର ପରିକ୍ରମା କଲେବେଳେ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ତାଙ୍କୁଥା’ନ୍ତି ତାଙ୍କ ଆନ୍ଦୋ-ଳନରେ ସାମିଲ ହେବାକୁ । ଶ୍ରେଣୀ ଭିତରେ ଥାଇ ବିନୋଦବାବୁ ଏସବୁ ଶୁଣି ଆଉ ଅସ୍ଥଧରି ରହି ପାରିଲେ ନାହିଁ । ଝରକାବାଟେ ଡେଇଁ ସିଧା ଆସି ବାହାରେ । ଏପ୍ରିଲ ୧୧, ୧୯୩୦

ଦିନ ତାଙ୍କୁ ସ୍କୁଲରୁ ବାହାର କରି ଦିଆଗଲା । ତା’ପରେ ଆଉ ପଢ଼କୁ ଫେରି ଗୁହଁବାର ଅବ-କାଶ ନ ଥିଲା । ସେ ନିଜକୁ ପୁରପୁରି ଦେଶ କାମରେ ଲଗାଇଦେଲେ । ଏହି ସମୟରେ ସେ ମହାତ୍ମାଗାନ୍ଧିଙ୍କ ଅତି ନିକଟ ସଂପର୍କରେ ଆସି-ଥିଲେ । ଏସବୁର ପ୍ରଭାବ ତାଙ୍କ ଜୀବନରେ ଅତି ଗଭୀରଭାବରେ ପଡ଼ିଲା । ସେ ସମୟର ପ୍ରଭାବ-ଶାଳୀ ବାତାବରଣ ଆମେ ଏବେ କଷ୍ଟେ ମଧ୍ୟ କରି ପାରିବା ନାହିଁ ।

ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କ ସଙ୍ଗେ ତାଙ୍କର ପ୍ରଥମ ଦେଖା ହେଲା ୧୯୩୪ ମସିହାରେ ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କର ଓଡ଼ିଶା ଗସ୍ତ ସମୟରେ । ଏହି ସମୟରେ ବିନୋଦ ବାବୁଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ସୁଯୋଗ ମିଳିଗଲା “ସମାଜ”ର ସମ୍ପାଦକତା ହିସାବରେ କାମ କରିବା ପାଇଁ । ତାଙ୍କ କାମହେଲା ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କ ଗସ୍ତର ଟିକିନିଶି ବିବରଣୀ ଯୋଗାଇବା । ତେଣୁ ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କର ଅତି ପାଖରେ ରହିବା ଓ ତାଙ୍କର ସବୁକଥା ଶୁଣିବା ଖୁବ୍ ସୁବିଧା ହୋଇଗଲା । ୧୯୩୪ ମସିହା ମେ ମାସରେ ଗାନ୍ଧିଜୀ ସମ୍ବଲ-ପୁରଠାରେ ତାଙ୍କର ଓଡ଼ିଶା ଗସ୍ତ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ଅନୁଗୁଳଠାରେ ଗୋଟିଏ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସଭା ହେବାର ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କୁ ଉଷ୍ମ କରିବା ପାଇଁ ଇଂରେଜ ସରକାର ସେଠି ନାହାରି ଘରେ ଗାନ୍ଧିଜୀ ରହି ପାରିବେ ନାହିଁ ବୋଲି ହୁକୁମ ଜାରି କଲେ । ସମସ୍ତେ ଭବିଷ୍ୟେ ଗାନ୍ଧିଜୀ ଆଉ ଅନୁଗୁଳ ଆସିବେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଗାନ୍ଧିଜୀ ସାହା

କଲେ ତା' ବିନୋଦ ବାବୁଙ୍କ ସମେତ ସମସ୍ତଙ୍କୁ
ଚମକାଇ ଦେଲା । ଗାନ୍ଧିଜୀ ଖବର ପଠାଇଲେ
“ମୁଁ ଗନ୍ଧମୁକେ ରହିବି” । ଆଉ ରହିଲେ ମଧ୍ୟ ।
ବିନୋଦ ବାବୁଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଥିଲା ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କୁ
ସଶରୀରେ ଘରାମ ଥର ପାଇଁ ଦେଖିବା । ତା'ର
ପ୍ରଭବ ଅନୁକୃତି ତିନା ଜାଣିବା କଷ୍ଟ । ବିନୋଦ
ବାବୁ ନିଜ ଜୀବନୀରେ ଲେଖିଛନ୍ତି “ମହାତ୍ମାଙ୍କ
ଦୃଢ଼ତା, ଅନୁଗ୍ରହରେ ସବୁକ୍ଷେତ୍ରରେ ଗଢ଼ ତଳେ
ରହିବା, କର୍ମୀମାନଙ୍କୁ ସବୁକଥା ପରାରି ବୁଝିବା
ଏଇ ବିନୋଦି କଥା ମୋ ମନ ଉପରେ ଗଭୀର
ପ୍ରଭବ ପକାଇଲା ।” ଏମିତି ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କ ସାଙ୍ଗେ
ଓଡ଼ିଶାସାର ବୁଲି ବୁଲି କେତେକଥା ସିଏ
ଶିଖିଲେ । ତାଙ୍କର ଏକୋଇଶ ବାଇଶ ବର୍ଷର
କଥାମାଟି ଭଲ ମନରେ ସବୁକଥା ଆଙ୍କିହୋଇ
ରହିଗଲା ।

ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କ ପରମର୍ଶରେ ବିନୋଦବାବୁ
କରୀ ଗାଁକୁ ଯାଇ ଗୋପବନ୍ଧୁ (ଚୌଧୁରୀ)ବାବୁ,
ରମାଦେବୀ ଓ ଅନ୍ୟ ଯୁବକର୍ମୀମାନଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ
ଗ୍ରାମ ସଙ୍ଗଠନ କାମରେ ଲାଗି ପଡ଼ିଲେ । ଏହା
ତାଙ୍କ ଜୀବନକୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ମୋଡ଼
ଦେଲା । ବରୀରେ ପାଞ୍ଚବର୍ଷ ରହିବା ଭିତରେ
ବହୁତ ନୂଆ ଅଭିଜ୍ଞତା ପାଇଲେ । ଗଣିତ
କରିବା, ମହୁଗୁଣ, ଖଜୁରୀ ତାଳ ଗୁଡ଼ ତିଆରି,
ଗୋପାଳନ, ସୂତାକଟା, ଖଦଡ଼ ଲୁଗାବୁଣା,
ଗେରୀକୁ ଔଷଧ ଦେବା ଓ ସେବା କରିବା
ଇତ୍ୟାଦି ସେଥିରୁ କିଛି । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ସବୁଠୁ
ବଡ଼ ଲକ୍ଷ୍ୟହେଲା ଜନ ସାଧାରଣଙ୍କ ସାଙ୍ଗେ
ମିଶିବାଦ୍ୱାରା । ଲୋକଙ୍କ ସମସ୍ୟାରୁଡ଼ିକ ସତ୍ୟକ୍ଷ-
ତ୍ୱରେ ଜାଣିବା, ସମାଧାନର ପଥ ଆଲୋଚନା
ମାଧ୍ୟମରେ ବାହାର କରିବା, ସରକ ଗଣ୍ଡାରେ
ସବୁକଥା ବୁଝାଇବା ସେହି ପାଞ୍ଚ ବର୍ଷର ଅନୁ-
କୃତିରୁ କିଛି । ବିନୋଦ ବାବୁଙ୍କ ନିଜ ଗଣ୍ଡାରେ
“ବରୀକୁ ନ ଯାଇଥିଲେ ମୁଁ କେବଳ ଗଜନୈତିକ
କାମ ହିଁ କରି ଥାଆନ୍ତି । ଲିଜା ବୋର୍ଡ଼, ବିଧାନ-
ସଭା ବା ପାର୍ଲିମେଣ୍ଟକୁ ଯିବାପାଇଁ ସ୍ୱାଗତସ୍ୱେ
ଉଦ୍ୟମ କରିଥା'ନ୍ତି । ସେ ଉଦ୍ୟମରେ ସଫଳତା

ନ ମିଳିଥିଲେ ମନ ଭିତରେ ରହି ଯାଇଥା'ନ୍ତା
ଗଭୀର ଅସନ୍ତୋଷ । ମୋ ଶୁଦ୍ଧପଟେ ଘେରି
ରହିଥା'ନ୍ତା ଗୋଟାଏ ବ୍ୟର୍ଥଚାର ବାସ୍ତବଜ୍ଞ,
ଯାହାକୁ ଇଂରେଜୀ ଗଣ୍ଡାରେ କହନ୍ତି ପ୍ରସ୍
ଟ୍ରେସର୍ । ଏଭଳି ଗୋଟାଏ ସ୍ଥିତିରୁ ବାସ୍ତବୀ-
ଙ୍କର ସେଦିନର ସୂଚନା ମତେ ଗଣ୍ଡା ନରି-
ଦେଲା । ସେହି ସୂଚନାକୁ ପରମର୍ଶ ଆଦିଶ-
ଯାହାକିଛି କୁହାଯାଇ ପାରେ ।”

୧୯୩୦ ରୁ ୧୯୪୪ ମସିହା ଭିତରେ
ବିନୋଦବାବୁ ଅନେକ ଥର ଜେଲ୍‌ସଞ୍ଚ
ପାଇଲେ । ଜେଲ୍ ଭିତରେ ଥିବାବେଳେ ସେ
ତାଙ୍କର ପାଠପଢ଼ା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ବିଭିନ୍ନ
ବିଷୟରେ ପଢ଼ି ସେ ସବୁ ବିଷୟରେ ଟିପ୍ପି ରଖି-
ଥା'ନ୍ତି । ସେହି ସମୟରେ ତାଙ୍କ ମନକୁ ଆସିଲା
ଯେ ସେ ଓଡ଼ିଆ ଗଣ୍ଡାରେ ଗୋଟିଏ ଜ୍ଞାନକୋଷ
ବା ଏନ୍‌ସାଇକ୍ଲୋପେଡ଼ିଆ ଲେଖିବେ । ସେତେ-
ବେଳେ ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାଯୁଦ୍ଧ ଚାଲିଥିଲା । କାଗଜର
ଘୋର ଅଭାବ । ତେଣୁ ସେ ବ୍ୟବହୃତ କାଗଜର
ଖାଲି ଯାଗାରେ ବିଭିନ୍ନ କଥାସବୁ ଲେଖି ରଖି-
ଥିଲେ । ବହିପତା ଜ୍ଞାନ ତ ସେ ଅନେକ ପାଇଲେ
ସତ୍ୟକ୍ଷ ଜ୍ଞାନ ପାଇଲେ ସେ ଆହୁରି ବେଶୀ ।

ଏହା ଭିତରେ ବିନୋଦବାବୁଙ୍କ ମା' ମହା-
ବ୍ୟସ୍ତ । ଆସିଲେ ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କୁ ଭେଟି ତାଙ୍କ ପୁଅକୁ
ଫେରାଇ ନେବାକୁ । କିନ୍ତୁ ଯାହା ହେବାର କଥା
ହେଲା-ପୁଅକୁ ଫେରାଇ ନେବା କଥା କହିବେ
କ'ଣ ତାଙ୍କୁ ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କ କାମରେ ପୂରା ସମର୍ପି
ଦେଲେ । ତେବେ ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କଠୁ ଭରସା ନେଲେ
ଯେ ବେଳ ଆସିଲେ ପୁଅ ବାହାରେଇ ହୋଇ
ଘରଦ୍ୱାର କରିବ । ବିନୋଦ ବାବୁଙ୍କର ବାହା
ଘର ହେଲା ୧୯୪୦ ମସିହାରେ ଶଶିକାଳ
ଦେବଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ । କେବଳ ସହସମିଶ୍ରୀ
ନୁହେଁ, ଶଶିବାବା ଦେଇ ବିନୋଦ ବାବୁଙ୍କର
ସହକର୍ମୀ ମଧ୍ୟ ହୋଇଗଲେ । ସୂତାକଟା,
ଅଛୁଆଁ ବିଶେଷ ଇତ୍ୟାଦି ସବୁପ୍ରକାର କାମ
ସେମାନେ ସାଙ୍ଗ ହୋଇ ହାତକୁ ନେଲେ ଓ
ନିଜ ଗାଁ ମଲ୍ଲୀପୁରକୁ କର୍ମକ୍ଷେତ୍ର କଲେ ।

ଗୋଟିଏ ଝିଅ ଓ ତିନୋଟି ପୁଅକୁ ନେଇ ତାଙ୍କର ପରିବାର ମଧ୍ୟ ଗଢ଼ିଉଠିଲା ।

ଦେଶ ସ୍ବାଧୀନ ହେଲା, ମହାତ୍ମାଗାନ୍ଧୀ ନିହତ ହେଲେ । କଂଗ୍ରେସ ସରକାର ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଗାନ୍ଧୀବାଦକୁ ଦୂରେଇବାକୁ ଲାଗିଲା । ବିନୋଦବାବୁ ଗାନ୍ଧୀବାଦର ମୂଳ ମନ୍ତ୍ରଟିକୁ ମନରେ ଦୋହରାଇ ଦେଖିଲେ । ସେ ଠିକ୍‌କଲେ ଯେ ଲବ୍ଧନିତାରେ ଯୋଗ ନ ଦେଇ ସରକାର ଗଣ୍ଡାରେ ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନର କଥା ସବୁ ଲେଖିଲେ ସେ ସ୍ବାଧୀରଣ ଲୋକଙ୍କର ବେଶୀ ଉପକାର କରି ପାରିବେ । ଏହି ସକଳରେ ସେ ପକେଟରେ ମାତ୍ର ଟଙ୍କାଟିଏ ଧରି କଟକ ଆସିଥିଲେ ଏହି ସାଲକୋପେଡ଼ିଆ ଲେଖିବା ପାଇଁ । ୧୯୫୪ ମସିହାରେ ତାଙ୍କର “ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳ” ଲେଖା କାମ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ତାଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଥିଲା ସ୍ବାଧୀରଣ ଲୋକ ବୁଝି ପାରିଲା ଭଳି ସରକାର ଗଣ୍ଡାରେ ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟରେ ଲୋକଙ୍କୁ ଜଣାଇବା । ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳର ପ୍ରଥମ ଖଣ୍ଡ ପ୍ରକାଶିତ ହେଲା ଡିସେମ୍ବର ୨, ୧୯୬୦ ମସିହାରେ । ସେତେବେଳେ ସେ କେବଳ ଏହା ଲେଖୁଥିଲେ ତାହା ନୁହେଁ, ଛପା କଥା ବୁଝିବା ଠାକୁ ସାଲକେଲରେ ନତି କଟକର ସାହି ସାହିରେ ବିକିବା କାମମଧ୍ୟ କରୁଥିଲେ । ତାଙ୍କର କଠୋର ପରିଶ୍ରମ ଫଳରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ପୁସ୍ତକ ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳର ୪୫ ଖଣ୍ଡ ପ୍ରସ୍ତୁତ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇ ସାରିଛି । ଏ ବର୍ଷ ଶେଷ ଆଡ଼କୁ ୫୦ ଖଣ୍ଡରେ ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ “ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳ” ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଯିବ ବୋଲି ଆଶା ।

ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳ ଲେଖା ଆରମ୍ଭ ବେଳକୁ ତାଙ୍କର ସରୁହିତ ତଥ୍ୟସବୁକୁ ବିଷୟ ଅନୁସାରେ ସେ ୩୦ଟି ପାଇଲରେ ସଜାଇ ରଖିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଶେଷ ବେଳକୁ ଏହା ବଢ଼ି ବଢ଼ି ୩୦,୦୦୦ ପାଇଲରେ ପହଞ୍ଚି ଥିଲା । ଆହୁରି ଆବଶ୍ୟକ କଥା ଯେ ଏ ସବୁ ପାଇଲର ବିଷୟ ବିନୋଦ ବାବୁଙ୍କର ମନରେ ଥିଲା । ଖାଲି ଏପରି ତଥ୍ୟ ନୁହେଁ, ଅସଂଖ୍ୟ ଘଟଣା ଓ ଲୋକଙ୍କ ବିଷୟରେ ଚିକିତ୍ସିତ ବର୍ଣ୍ଣନା ବିନୋଦ ବାବୁ ମୁହେଁ ମୁହେଁ କହି ପାରୁ ଥିଲେ । ଏଥିପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ଅନେକେ ଡାକୁଥିଲେ “ବଳନ୍ତ ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳ” । ଛୋଟପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଲେଖିବାରେ ମଧ୍ୟ ସେ ଖୁବ୍ ପ୍ରକାଶ ଓ ଆଗ୍ରହୀ ଥିଲେ । ୧୯୫୬ ମସିହାରେ ତାଙ୍କ ସମ୍ପାଦନାରେ ଗୋଟିଏ ଶିଶୁ ପତ୍ରିକା “ଶିଶୁ ସମ୍ପଦ”



ବଢ଼ି ଗୁଡ଼ିକର ନାଁ ମଧ୍ୟ
କେତେ ମଜାଦାର !

ବାହାର କରୁଥିଲେ । ଅତି ସରଳ ଗଣ୍ଡାରେ ଗପ ଛକରେ ସେ ବିଜ୍ଞାନ, ଭୂଗୋଳ, ଇତିହାସ ଇତ୍ୟାଦିର ଅନେକ ବିଷୟରେ ଛୋଟ ଛୋଟ କହି ଲେଖି ଯାଇଛନ୍ତି । ଏହି ପୁସ୍ତକମାନଙ୍କର ନାଁ ସେ ଦେଇଥିଲେ “ମୋ ବର୍ଣ୍ଣବୋଧରେ ୫୦୦ ଅକ୍ଷର” । ଦୂରଟି ଗରରେ ବାହାରିଥିବା ତାଙ୍କର “ଶିଶୁ ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳ” ଆଜି ଗୋଟିଏ ବୃଦ୍ଧି ।

ଶ୍ରୀ ୬ ୧ ୩



1954

ପ୍ରୋଡ଼ ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କର ଅଦାନ ଅନେକ ଥିଲା । ୧୯୫୦ ମସିହାରେ ପ୍ରୋଡ଼ ଶିକ୍ଷା ବିଷୟରେ ଗୋଟିଏ ବହି ସେ ଲେଖିଥିଲେ । ଖାଲି ବହି ଲେଖାରେ ନୁହେଁ, ଲେକକ ପାଖକୁ ଯାଇ ମାଟିର ଗଠନ, କମ୍ପୋଷ୍ଟ ତିଆରି, ବ୍ୟବହାର, ମହୁଗୁଣ ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ବୁଝାଇବାରେ ସେ ଅନେକ ସମୟ ଦେଇଥିଲେ । ଏହା ହିଁ ଥିଲା ତାଙ୍କର ପ୍ରକୃତ ପ୍ରୋଡ଼ଶିକ୍ଷା ।

ତାଙ୍କର ଆତ୍ମଜୀବନୀ “ଭଣ ପରିଶୋଧ”, ଯାହାକି ୧୯୮୬ ମସିହାରେ ସାହିତ୍ୟ ଏକାଡେମୀ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲା, ଏବଂ “ପାଠ ପଢ଼ୁ ପଢ଼ୁ ଆପାଠୁଆ” ତାଙ୍କ ମନଲେଖ ଲେଖାର ଦୁଇଟି ବଡ଼ ଉଦାହରଣ । କେବଳ ଆତ୍ମଜୀବନୀ ନୁହେଁ, ଏ ବହି ଦୁଇଟିରୁ ସେ ସମୟର ରାଜନୈତିକ ଓ ସାମାଜିକ ବାତାବରଣ ଉପରେ ଅନେକ ଧାରଣା ମିଳିପାରେ । ଦଶମ ଶ୍ରେଣୀରୁ ପାଠ ଛାଡ଼ିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ଏକା ଏକା କିପରି ଜ୍ଞାନକୋଷ ଭଳି ବିରଟ କାମ ହାତକୁ ନେଇ ପାରିଲେ ସେ କଥା ସବୁ ସେ ଲେଖିଯାଇଛନ୍ତି ‘ପାଠ ପଢ଼େ ପଢ଼େ ଅପାଠୁଆ’ ବହିରେ । ଏଥିରେ ସେ ଲେଖିଛନ୍ତି ଯେ ସେ ଇଂରେଜୀ ଭାଷା ଉପରେ ଦକ୍ଷତା ଆଣିବା ପାଇଁ ରେଭେନ୍ସା କଲେଜ ଲୁଇସିଆନାରେ ବସି ଗୁରୁ ବର୍ଷ କାଳ ଦିନକୁ ପାଞ୍ଚ ଘଣ୍ଟା ଧରି ଇଂରାଜୀ ଅଭିଧାନ ପଢ଼ୁଥିଲେ ।

ଏହିପରି ନିଜ ଉଦ୍ୟମବଳରେ ମାତ୍ର ଦଶମ ଶ୍ରେଣୀ ପଢ଼ିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବିରଟ ବିଶ୍ୱକୋଷ ବା ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଅନେକ ବହି ଇତ୍ୟାଦି ଲେଖି ପାରିଥିଲେ । ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଧ୍ୟ ସେ ଦୀର୍ଘ ସମୟ ଧରି ପରିଶ୍ରମ କରି ଚାଲିଥିଲେ । ୫୦ ଖଣ୍ଡ ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳ ପରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବିଷୟକୁ ନେଇ ଆହୁରି ଅନେକ ଖଣ୍ଡ ବହି ଲେଖିବାର ଯୋଜନା ତାଙ୍କର ରହିଥିଲା । ଏ ଭିତରେ ଥିଲା ପ୍ରାୟ ୧.୩ ଲକ୍ଷ ଶବ୍ଦର ବିଜ୍ଞାନ ଓ କାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟା ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଓଡ଼ିଆ ଅଭିଧାନ । ତାଙ୍କର ସବୁଠାରୁ

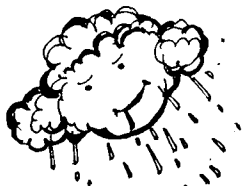
ବଡ଼ ସମ୍ପ୍ର ଥିଲା “ଜାଗାୟୁ ବିଶ୍ୱକୋଷ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ” ଗଢ଼ିବା। ସେ ଗୁଡ଼ୁଥିଲେ ଯେ ଏହା କେବଳ ଗୋଟିଏ ବିଶ୍ୱକୋଷ ଅନୁଷ୍ଠାନ ନ ହୋଇ ଗୋଟିଏ ଗବେଷଣା ଅନୁଷ୍ଠାନ ତଥା ଜାତୀୟ ସହଚରି ଏକ କେନ୍ଦ୍ରସ୍ଥଳୀ ହେବ । ଏଥିରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଭାରତୀୟ ଭାଷାପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ସବୁ ରହିବ ।

ଅନେକ ସମ୍ପ୍ରଭେଦର ବିନୋଦ ବାବୁଙ୍କର କର୍ମମୟ ଜୀବନ କ୍ରମେ ୨୨, ୧୯୯୦ ଦିନ ସକାଳେ ଶେଷ ହୋଇଗଲା । କିନ୍ତୁ ସେ ଯେ ତାଙ୍କର “ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳ”, “ମୋ ବର୍ଷବୋଧରେ ୫୦୦ ଅକ୍ଷର” ତ ଅନେକ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ସୂଚି ମାଧ୍ୟମରେ ଆମ ପାଖରେ ଚିରଦିନ ପାଇଁ ସ୍ଥେରଶାସ୍ତ୍ର ଭାବେ ହୋଇ ରହିବେ ସେଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ ।

ସାଧାରଣତଃ ସମ୍ରାମ ଓ ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କ ବକ୍ତିଷ୍ଟ ସ୍ଥେରଶାସ୍ତ୍ରରେ ବିନୋଦ ବାବୁ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ବାଟ ଧରିବାର ସାହସ ପାଇଥିଲେ । ନାନା ବାଧା ଓ ଅସୁବିଧା ସତ୍ତ୍ୱେ ସେଥିରେ ସେ ଆଗେଇ

ଯାଇ ପାରିଲେ କେବଳ ନିଜର ଏକନିଷ୍ଠ ଉଦ୍ୟମ ଓ ପରିଶ୍ରମ ଫଳରେ । ତାଙ୍କର ଯେତେବେଳେ ସାହାଯ୍ୟ ଦରକାର ଥିଲା ହୁଏତ ତା’ ମିଳି ନଥିଲା । ଆଜିର “ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀ”ମାନେ ସେହି ଅପାଠୁଆ ଲେକଟିର ଗୁଣାକୋଷ ଲେଖିବାର ଦୃଢ଼ସାହସକୁ ତାହଲ୍ୟ କରିବାକୁ ମଧ୍ୟ ପଛରେ ନ ଥିଲେ । ତେବେ ମଲାପୁରର ସେଇ “ବିନ” ଶେଷ ବେଳକୁ “ପଦ୍ମଶ୍ରୀ ବିନୋଦ କାନୁନ୍‌ଗୋ” ଭାବରେ ସବୁ ପ୍ରକାରର ଔପ-ସ୍ପରିକ ସ୍ୱୀକୃତି ପାଇ ପାରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ପାଇଁ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ସ୍ୱୀକୃତି ହେବ ଯଦି ତାଙ୍କ ଜୀବନ ଓ କାମ ଆମମାନଙ୍କୁ ନୂଆ ବାଟରେ ମାଡ଼ିଯିବା ପାଇଁ ସାହସ ଦେବ । ତାଙ୍କର ଅପୂର୍ଣ୍ଣ ସମ୍ପ୍ରଦ ପୂରା କରିବାର ଦାୟିତ୍ୱ ହିଁଭୟ ଆମର ।

ବର୍ଷା ଆସିଲା ଧରୁ ହସିଲା



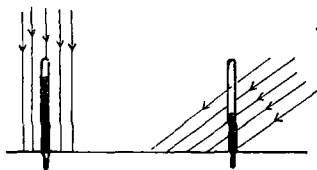
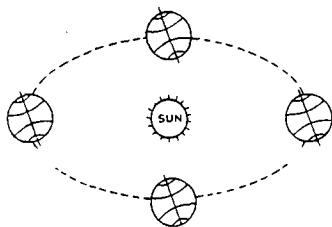
ସବୁ ବର୍ଷ ଠିକ୍ ରକ୍ତ ବେଳକୁ ଓଡ଼ିଶାର ଗୁରୁଆଡ଼େ କେମିତି ବର୍ଷା ମାଡ଼ିଆସେ ଇନ୍ଦ୍ର କରନ୍ତି କି ? ସତେ ଯେମିତି ବର୍ଷା ପାଖରେ ଗୋଟାଏ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ଅଛି । ପ୍ରକୃତରେ ବର୍ଷା ଚିନର ଆରମ୍ଭ ଏଭଳି ନିୟମିତ ଯେ ବହୁତ ଆଗରୁ ମଣିଷ ତାହା ଇନ୍ଦ୍ରକରି ସେହି ଅନୁସାରେ ତା'ର କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ବା ପାଞ୍ଜି ତିଆରି କରିଛି । ବର୍ଷା ଆରମ୍ଭକୁ ହିଁ ଆଖିଆଗରେ ରଖି ଓଡ଼ିଶାରେ ରଜପର୍ବ ପାଳନର ପ୍ରଥା ରହି ଆସିଛି । ଆମ ପରମ୍ପରା ଅନୁସାରେ ରକ୍ତ ସମୟଟି ହେଉଛି ପୃଥିବୀର ଫଳ ଧରିବାର ପ୍ରସ୍ତୁତି । ମାଟିକୁ ସେଥିପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରୁଛି ଏଇ ବର୍ଷା ।

ତେବେ ବର୍ଷା ଆସେ କେଉଁଠି, ଠିକ୍ ସମୟ ରଖେ କିପରି, ପୃଣି ଜାତିଯାଏ କେମିତି । ଏସବୁ କଥା ଆଦିମକାଳରୁ ମଣିଷ ମନରେ କୌତୁହଳ ସୃଷ୍ଟି କରି ଆସିଥିବ । ଥରେ ଗୁପ୍ତ କାମ ଆରମ୍ଭ କଲ ପରେ ମଣିଷ ପାଇଁ ବର୍ଷାର ଇତିବୃତ୍ତି ଜାଣିବା ନିହାତି ଜରୁରୀ ହୋଇ ପଡ଼ିଲା ।

ନ ହେଲେ ସେ କେବେ କମି ଗୁପ୍ତ କରିବ, କେବେ ମଞ୍ଜି ବୁଣିବ, ଏକଥା ସବୁ ଠିକ୍‌କରି ପାନ୍ତୁ ନ ଥାନ୍ତା । ଯୁଗ ଯୁଗ ଧରି ମଣିଷର ଚେଷ୍ଟା ଫଳରେ ବର୍ଷା ବିଷୟରେ ଯେତେ କଥା ଜଣା-ପଡ଼ିଛି, ସେ ବିଷୟରେ ଏଠି କିଛି ଆଲୋଚନା କରିବା ।

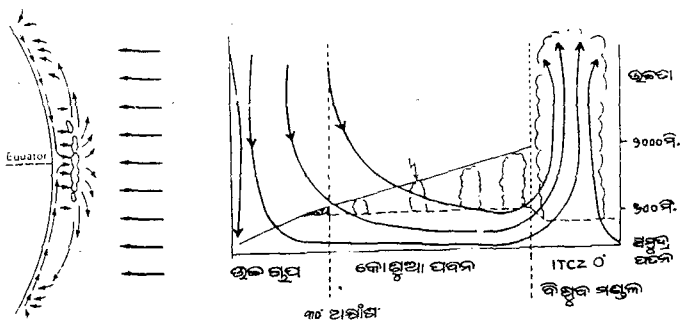
ଆମେ ଶୁଣିଛେ ପୃଥିବୀରେ ସବୁକିଛି ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଛି ସୂର୍ଯ୍ୟ । କେବଳ ଯେ ସବୁ ଶକ୍ତିର ଉତ୍ସ ସେଇ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତା' ନୁହେଁ, ପବନ ବୋହିବା ଠାରୁ ରତ୍ନ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସବୁ ନିର୍ଭର କରୁଛି ସେଇ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉତ୍ତାପ ଉପରେ । ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷ ତା'ର କକ୍ଷ ପଥ ବୃତ୍ତାକାରରେ କିଛି ଭୁଲିକରି ରହିଛି । ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରୁପଟେ ବୁଲିଲା ବେଳେ ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଡ଼କୁ ଭୁଲିକରି ଗୁହୁଡ଼ି । ଯେଉଁଠାରେ ଖରା ସିଧାସଳଖ ପଡ଼େ ସେଠାରେ ଉତ୍ତାପ ତେଜୁଛି । ହୋଇ ଖରା ପଡ଼ୁଥିବା ଅଞ୍ଚଳ ଅପେକ୍ଷା ବେଶୀ ଗରମ ହୁଏ । ତେଣୁ କେଉଁଠି ଖରାଦିନ ତ କେଉଁଠି ଶୀତଦିନ ହୁଏ ।

ରତ୍ନ ପରିବର୍ତ୍ତନ



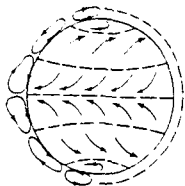
ତେବେ ବର୍ଷା ଆସେ ପୁଣି କେମିତି ?
 ଏଥିପାଇଁ ମଧ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବାୟା । ତେବେ କଥାଟା
 ଏତେ ସିଧାସଳଖ ନୁହେଁ । ପ୍ରଥମେ ପାଣିକୁ
 ଗରମ କରି ବାଷ୍ପ ଆକାରରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ
 ନେବାଟା ସୂର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ କାମ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଲୁ
 ଗୋଟିଏ କାମହେଉଛି ପବନକୁ ଗରମକରି ଘୋଟିଏ
 ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦିଗରୁ ବୁହାଇବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ।
 ଏହା ପଶ୍ଚେଷ୍ଟରରେ ବର୍ଷା ଋତୁର ସମୟ
 ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିଥାଏ । ଜଳାୟବାଷ୍ପ ହାଲୁକା
 ହୋଇଥିବାରୁ ଆକାଶରେ ଉପରକୁ ଉଠି ଉଠି-
 ଯାଏ ଏବଂ ସେଠି ଅଣ୍ଡାହୋଇ ଧୂଳିକଣା
 ଇତ୍ୟାଦି ଉପରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ପାଣି ଟୋପା
 ଆକାରରେ ଜମିଯାଇ ଆମର ଅତି ଲଜ୍ଜାଶୂଣୀ
 ବାଦଲ ଆକାରରେ ଉଠିଯାଇଥାଏ । ଆହୁରି ଅଣ୍ଡା
 ହେଲେ ଏହି ପାଣି ଟୋପାଗୁଡ଼ିକ ବଡ଼ ହୋଇ-
 ଯାଇ ବର୍ଷା ଆକାରରେ ତଳକୁ ଖସିପଡ଼େ ।
 ବର୍ଷାପାଣି ସବୁ ବୋହିଯାଇ ଏକାଠି ହୋଇ ନଳ
 ସମୁଦ୍ରରେ ବୁଡ଼େ ଓ ପୁଣି ସେଠୁ ବାଷ୍ପହୋଇ
 ଉପରକୁ ଉଠେ । ଏହି ଯେଉଁ ଜଳଚକ୍ର ଲାଗି
 ରହିଛି ତାକୁ ଚକାଇ ରଖିଛି ସୂର୍ଯ୍ୟ । ପୃଥିବୀ
 ଉପରେ ଏହି ଜଳଚକ୍ରର ଇାଏ ତାହେଲେ
 କେମିତି ?

ଅଗ୍ରା,ପବନ ଓ ବର୍ଷା

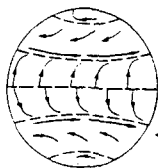


ବର୍ଷାର ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥା ଜଳାୟବାଷ୍ପ ।
 ଯେଉଁଠି ଯେତେ ବେଶୀ ଗରମ, ସେଠି ସେତେ
 ବେଶୀ ଜଳାୟବାଷ୍ପ ସୃଷ୍ଟିହେବା ସ୍ୱାଭାବିକ ।
 ସୂର୍ଯ୍ୟ କିଛି କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ଭରତ ଓ ଦକ୍ଷିଣ
 ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧ ଉପରେ ରହୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବିଷୁବରେଖା
 ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ସମୟ
 କଟାଏ । ତେଣୁ ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ
 ଖରା ଓ ଭରାପ ପାଏ ଏହି ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ
 ଅଞ୍ଚଳ (୧୦° ଦକ୍ଷିଣ ଅକ୍ଷ ୧୦° ଉତ୍ତର
 ଅକ୍ଷ ୧୦° ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ) ଭରାପ ପାଇବା ଫଳରେ
 ଜଳାୟବାଷ୍ପ ସୃଷ୍ଟିହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ପବନ
 ମଧ୍ୟ ଗରମ ହୁଏ ଏବଂ ହାଲୁକା ହୋଇ
 ଉପରକୁ ଉଠିବାକୁ ଲାଗେ । ସମୁଦ୍ର ପତନରୁ
 କିଛି ପବନ ଉପରକୁ ଉଠିଯିବାରୁ ଯେଉଁ ଆର୍ଦ୍ରତା
 ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ ବା ଇସ୍ତରୁପ ସୃଷ୍ଟିହୁଏ ତାକୁ ଜରଣା
 କରିବାକୁ ଉଭୟ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧ ଅଳ୍ପ ଉଚ୍ଚରେ
 ପବନ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳକୁ ବୋହିଆସେ । ଉଭୟ
 ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ପବନର ଏହି ମିଳନ ସ୍ଥଳକୁ Inter
 tropical convergence zone (ITCZ)
 କୁହାଯାଏ । ଏହି ITCZ ଅଞ୍ଚଳରେ ବର୍ଷର ସବୁ
 ସମୟରେ ବହୁତ ଭଲ ପର୍ଯ୍ୟଟ ଘନ ମେଘ ଢାଳି
 ରହିଥାଏ ଓ ପ୍ରବଳ ବର୍ଷା କରାଯାଏ ଆଉ

ପବନର ସ୍ରୋତ :



← ସବୁଠାରୁ ପବନରେ

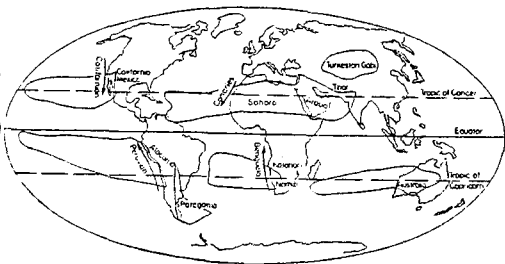


← ଉପର ସ୍ତରରେ

ଉପରକୁ ଉଠୁଥିବା ଗରମ ପବନକୁ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଗୁଲିଗଲ ପରେ ତାହା ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପର ଭାଗରେ ଉଚ୍ଚତା ଗୋଲର୍ଷ ଆଡ଼କୁ ବୋହିଯାଏ । ବିଶୁଦ୍ଧମଣ୍ଡଳକୁ ବୋହିଯାଇଥିବା ଅଣ୍ଡା ପବନକୁ ଭରଣା କରିବାକୁ ଏହି ପବନ ସ୍ରୋତ ପ୍ରାୟ ୩୦° ଭରତ ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଅକ୍ଷାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ଚଳନ୍ତି ଖସିଥାଏ । ଏହି ଶୁଷ୍କିଲ ପବନ ଯୋଗୁ ସେଠାରେ ବର୍ଷା ହୋଇପାରେ ନାହିଁ ତେଣୁ ପୃଥିବୀର ସବୁ ବଡ଼ ମରୁଭୂମି ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖା-

ଯାଇଥାଏ । ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳ ଆଡ଼କୁ ଏହିପରି ଆଉ ଦୁଇଟି ପବନ ସ୍ରୋତର ଚଳ ଦେଖା ଯାଇଥାଏ, ଯାହା ପ୍ରଭବରେ ନାଟିଶାତୋଷ୍ ଅଞ୍ଚଳରେ କିଛି ବର୍ଷା ହୋଇଥାଏ । ଆମ ଦେଶ ଭଳି ମଝି ଅଞ୍ଚଳରେ ବେଶୀ ବର୍ଷା ହେବା ପଛରେ ଥାଏ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଖରଦିନିଆ ଗସ୍ତର ପ୍ରଭବ । ମନେଥିବ ଯେ ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୦ ପରଠାରୁ ପୃଥିବୀର ଭରତ ଗୋଲର୍ଷ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଡ଼କୁ ଢଳି ରହୁଥିବାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଭରତ ଆଡ଼କୁ ଗତି କଲପରି ଜଣାପଡ଼େ । ଜୁନ୍ ୨୧ ଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଭରତର ମଝି ଭାଗରେ ଥିବା କର୍କଟ ଜାତି (୨୩. ୫° ଅକ୍ଷାଂଶ) ଉପରେ ପହଞ୍ଚି ଦକ୍ଷିଣ ଆଡ଼କୁ ଫେରିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରେ । ପ୍ରାୟ ମେ ମାସଠାରୁ ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଭରତ-ବର୍ଷ ସମେତ ଭରତ ଗୋଲର୍ଷର ୧୦° ଅକ୍ଷାଂଶରୁ ୨୩.୫° ଅକ୍ଷ 1° ଶ ଭିତରେ ଥିବା ସବୁଅଞ୍ଚଳର ସିଧା ଉପରେ ଥିବାରୁ ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଭରାପ ପାଏ । ଫଳରେ ପବନ ଗରମ ହୋଇ ଉପରକୁ ଉଠି ଯିବାରୁ ଲଘୁଗୁପ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏଠାରେ ଠିକ୍ ବିଶୁଦ୍ଧମଣ୍ଡଳୀୟ ITCZ ଭଳି ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଆଉ ତାକୁ ଭରଣା କରିବାକୁ ସେତେବେଳେ ଅଣ୍ଡାଥିବା ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲର୍ଷ ଆଡ଼ୁ ଚଳୁଆ ପବନ ବୋହିଆସେ । ସମୁଦ୍ର ଉପରେ ଆସୁ ଥିବା ଏହି ପବନରେ ପ୍ରଚୁର ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ଆସି ଆମ ଦେଶରେ ବର୍ଷା ହୋଇଥାଏ । ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ସବୁଠାରୁ ଟାଣ ଖର ହେବା ଜାଣି (ଜୁନ୍ ୨୧) ସେତେ-

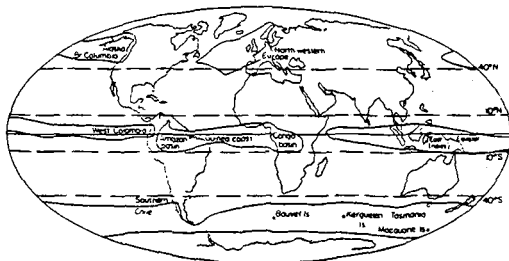
ପେଡ଼ୁଟ କେତେ ବର୍ଷା ହୁଏ ନାହିଁ ।
ଦର୍ଶକ ୨୫ ସେ.ମି.ରୁ କମ୍



ବେଳେ ଆମର ବର୍ଷାଦିନ । ସେମିତି ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ତାଙ୍କର ଖରବିନ (ଡିସେମ୍ବର ୨୨) ବେଳକୁ ସେଠାରେ ବର୍ଷା ହୋଇଥାଏ ।

ଏହା ବର୍ଷାର ପ୍ରଧାନ କାରଣ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏକା ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଥିବା ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏକା ଭଳି ବର୍ଷା ହୁଏନାହିଁ । ଏମିତି କି ଆମ ଦେଶର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ସମାନ ବର୍ଷା ହୁଏ ନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ଅନେକ ସ୍ଥାନୀୟ ପ୍ରଭେଦ ଦାୟୀ । ପଶ୍ଚିମ ଘାଟ ଓ ହିମାଳୟ (ବିଶେଷ କରି ଉତ୍ତର ପୂର୍ବ) ଭଳି ପର୍ବତମାଳାର ପ୍ରଭେଦରେ ଗରତର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳ ଓ ଚେରପୂର୍ତ୍ତି ଭଳି ଉତ୍ତର ପୂର୍ବାଞ୍ଚଳରେ ଅନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ବର୍ଷା ହୋଇଥାଏ । ଆମ ପାଇଁ ଆହୁରି

ପଦନ ଓ ବର୍ଷା : ଆମେ କହିଲେ ଯେ ପୃଥିବୀ ଉତ୍ତର ଯୋଗୁ ପବନ ବୋହିଥାଏ । ପୃଥିବୀର ଉତ୍ତର ପ୍ରକୃତରେ ପୃଥିବୀର ପୃଷ୍ଠକୁ ଗରମ କରିଥାଏ । ତେଣୁ ପୃଷ୍ଠକୁ ଗରମ ରହିଥିବା ସବା ତଳର ବାୟୁସ୍ତର ଅଧିକା ଗରମ ହୋଇ ଉପରକୁ ଉଠିଯାଏ ଓ ତାକୁ ଭରଣା କରିବା ପାଇଁ ଅଣ୍ଡା ଅଞ୍ଚଳକୁ ପବନ ବୋହି ଆସେ । ଏ ପ୍ରକାରର ପବନ ବୋହିବା, ଦିନ ଗତିର ଉତ୍ତର ପାରତମ୍ୟ ଯୋଗୁ ସ୍ଥାନୀୟ ଭାବରେ ହୋଇପାରେ । ଏଠି ଦିନବେଳେ ମାଟି ଉପରର ପବନ ବେଶୀ ଗରମ ହୋଇଯାଏ । ତେଣୁ ତା' ଯାଗାକୁ ସମୁଦ୍ର ଉପରୁ ଅଣ୍ଡା ପବନ ବୋହି ଆସେ । କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀର କିରଣ ନ ପଡୁଥିବା

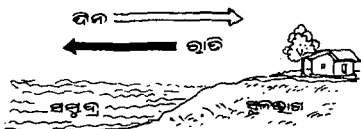


ପୃଥିବୀ
ବର୍ଷା ଯୋଗୁ ବର୍ଷା

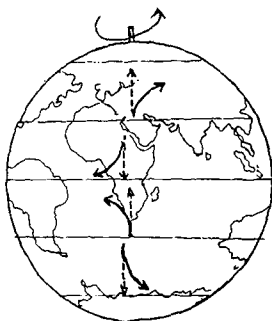
ଗୋଟିଏ ସୌରଜ୍ୟର କଥା ଯେ ପୃଥିବୀର ଉତ୍ତରପୂର୍ବ ୨୩. ୫° ଅକ୍ଷାଂଶ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇ-
ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଉତ୍ତରରେ ପ୍ରାୟ ୩୦° ଅକ୍ଷାଂଶ
ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବର୍ଷା ହୋଇଥାଏ । ଏହି
ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଥିବା ମିଶର, ଲିବିୟା ଓ ମଧ୍ୟ
ଆଫ୍ରିକାର ଅନ୍ୟଦେଶଗୁଡ଼ିକ କିନ୍ତୁ ଏତେ ବର୍ଷା
ପାଆନ୍ତି ନାହିଁ । ଏଥିପାଇଁ ଠିକ୍ ଆମ ଉତ୍ତର
ଦିଗରେ ଥିବା ସମୁଦ୍ର ପତନରୁ ପ୍ରାୟ ୪ କି. ମି.
ଉଚ୍ଚରେ ଥିବା ବିଭବ ମାକକୁନି ଆମକୁ ସାହାଯ୍ୟ
କରିଥାଏ । ଏହି ମାକକୁନିର ଅଧିକ ଉତ୍ତର ଓ
ଇସ୍ପାନିଶ ଯୋଗୁ ଖରବିନିଆ ମୌସୁମୀବାୟୁ
ସେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମାଡ଼ି ଯାଇଥାଏ ।

ସମୟରେ ସମୁଦ୍ର ବେଶୀ ସମୟ ଗରମ ରହୁ-
ଥିବାରୁ ଗତିରେ ପବନ ସ୍ଥଳଭାଗ ଉପରୁ ଜଳ-
ଭରଣ ଆଡ଼କୁ ଯାଇଥାଏ । ଏ ପ୍ରକାରର ପବନ
ବୋହିବା ସାଧାରଣତଃ ଅଳ୍ପ ଉଚ୍ଚତା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ
ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ ।

• ପବନରୁ ଜଳ •



ଏହାଛଡ଼ା ସବୁ ସମୟରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ସବୁ ସ୍ତରକୁ ନେଇ ପୃଥିବୀବ୍ୟାପୀ ପବନର ସ୍ତୋତ ସବୁ ଶୁଲିଥାଏ । ଏହାର ବେଗ ଓ ଦିଗକୁ ନେଇ ସମୁଦ୍ରରେ ଆଉ କାଳର ପାଇବଣା ବାହାଜ ସବୁ ଗୁଲୁଥିଲେ । ମନେଥିବ ଯେ ଓଡ଼ିଶାର ବଣିକମାନେ ବର୍ଷାଦିନ ବେଳକୁ ତାଙ୍କ ପୋତ ସବୁରେ ଘରକୁ ଫେରୁଥିଲେ । ତଥ-ସୋଉର ଖୁବୁକୁଣୀ ପୁନଃ ଶେଷ ପାଳିକୁ ଘେରୁ ବା ଅଗଷ୍ଟ ମାସର ଶେଷ ଭାଗ) ତା'ର ଭଲମାନେ ବିଦେଶରୁ ଫେରିଥିଲେ ନାଁ ? ଆଉ କାର୍ବିକପୂର୍ଣ୍ଣିମା ଚ ବାଲିଯାତ୍ରା ବା ବିଦେଶକୁ ଯିବା ସମୟ । କାରଣ ବର୍ଷାଦିନେ ଦକ୍ଷିଣରୁ ଆମଦେଶ ଆଡ଼କୁ ପବନ ବୋହିଥାଏ ଏବଂ ଶୀତଦିନେ ଏହାର ଠିକ୍ ଓଲଟା ବା ଆମ ଦେଶରୁ ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗକୁ ପବନ ବହେ । ଏ ପ୍ରକାରର ପବନକୁ ନାବିକମାନେ ପାର୍ଶିଶବ ମୌସୁମ୍ (ରିଟ୍) ଅନୁସାରେ ନାଁ ଦେଇଥିଲେ ମୌସୁମୀ ବାୟୁ ଯେଉଁଥିରୁ ଜଂଗଜା ଶବ୍ଦ Monsoon



ପବନର ଦିଗ ଦେଖନ୍ତୁ ।

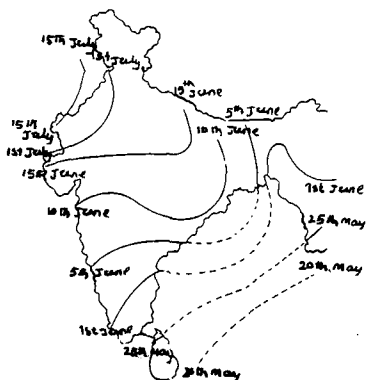
ଆସିଛି । ଏଥିରୁ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ ଏହି ପବନ ଆମର ଜଳବାୟୁକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଥିବା କଥା । ଆଗକାଳରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଜଣାଥିଲା ।

ଏହି ମୌସୁମୀବାୟୁ ବହିବାର କାରଣ କେବେ କ'ଣ ? ମନେଥିବ ଯେ ଖରଦିନେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧ ଉପରେ ଥାଏ । ତେଣୁ ଏଠାରେ ଗରମ ପବନ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ଲଘୁପବନ ସୃଷ୍ଟିକରେ । ତେଣୁ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧକୁ ଅଣ୍ଟା ପବନ ଏଠାକୁ ବୋହି ଆସିବା ସ୍ବାଭାବିକ । ଆମର ଶୀତଦିନେ ଠିକ୍ ଓଲଟା ହେବା କଥା । ଅର୍ଥାତ୍ ଆମ ଅଞ୍ଚଳରୁ ପବନ ଉତ୍ତରରୁ ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗକୁ ବୋହିବା କଥା । ପ୍ରକୃତରେ ପ୍ରାୟ ଏଇଆ ହିଁ ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ଏହି ପବନ ପ୍ରୋଟ-ଗୁଡ଼ିକ ଠିକ୍ ଉତ୍ତର-ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗରେ ନ ବୋହି କିଛି ଦୂର ଡେଇଁଲା ହୋଇ ବୋହେ । ଏଥିପାଇଁ ପୃଥିବୀର ନିଜ ଅକ୍ଷ ଗୁରୁପଟେ ବୁଲିବା ହିଁ ଦାୟୀ । ପୃଥିବୀର ଏହି ଆବର୍ତ୍ତନ ଯୋଗୁଁ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠର ବେଗ ବିଶ୍ୱବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଓ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ସବୁଠାରୁ କମ୍ । ଏହାର ଦିଗ ପରିମିତ ପୂର୍ବକୁ । ଫଳରେ ଦକ୍ଷିଣରୁ ଆସୁଥିବା ପବନ ବିଶ୍ୱବ୍ୟବସ୍ଥା ଚାରିପଟେ ପୂର୍ବ ଆଡ଼କୁ କୋଣକରି ଆଗେଇ ଥାଏ ଏବଂ ଉତ୍ତରରୁ ଦକ୍ଷିଣକୁ ଯାଉଥିବା ପବନ ପଶ୍ଚିମ ଆଡ଼କୁ କୋଣେଇ ଯାଏ (ଏହି ସଖ୍ୟାର “କାହିଁକି ଭଲ କାହିଁକି”ରେ ଅଧିକା ବୁଝା ଯାଇଛି) ।

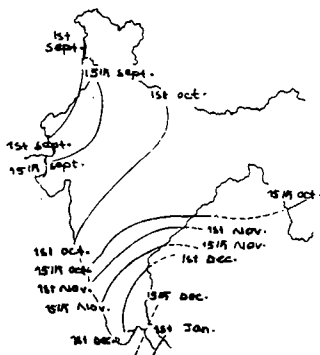
ମେ ମାସରୁ ଅକ୍ଟୋବର ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ୬ ମାସ ଧରି ପବନ ଆମ ଦେଶରେ ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରୁ ବୋହିଥାଏ । ଆମେ ଏହାକୁ ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମ ବା ଖରଦିନିଆ ମୌସୁମୀବାୟୁ କହିଥାଉ । ଏହି ପବନ ଭରତ ମହାସାଗର ଉପର ଦେଇ ଆସୁଥିବାରୁ ଚଳାୟ ବାଷ୍ପରେ ଭରି ରହିଥାଏ ଓ ଆମ ଦେଶରେ ବର୍ଷା କରଇ ଥାଏ । ନଭେମ୍ବରରୁ ମେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ୬ ମାସ ପବନ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରୁ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧକୁ ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରେ ବୋହିଥାଏ । ଏଥିପାଇଁ ଓ

ସୁଗନ୍ଧ ମହାଦେଶର ଉତ୍ତର ଉପର ଏହି ପବନ ଆରମ୍ଭ ହେଉଥିବାରୁ ଏଥିରେ ବିଶେଷ ଜଳାୟବାସ ନ ଥାଏ । ତେଣୁ ଏହି ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମ ବା ଶୀତଦିନିଆ ମୌସୁମୀବାୟୁ ଯୋଗୁ ବର୍ଷାହୋଇ ନ ଥାଏ । କେବଳ ବଙ୍ଗୋପସାଗର ଉପର ଦେଇ ଗଲବେଳେ ଏହା କିଛି ଜଳାୟ ବାଷ୍ପ ପାଇ ଥିବାରୁ ଆନ୍ଧ୍ର ଓ ମାନ୍ଦ୍ରାଜ ଉପକୂଳରେ ଶୀତଦିନେ ମଧ୍ୟ କିଛି ବର୍ଷା କରଇ ଥାଏ । ଏହିପରିଭାବେ ଆମ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ 'ମୌସୁମୀବାୟୁ ସ୍ରବାହ ଯୋଗୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ବର୍ଷା ଆରମ୍ଭ ଓ ଶେଷ ହୋଇଥାଏ ।

ଯେ ଆମର ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ଦକ୍ଷିଣକୁ ଅଛି କେବଳ ବିସ୍ତୃତ ମହାସାଗର । ଏହା ଉପର ଦେଇ ଆସିଲା ବେଳେ ପବନ କୌଣସି ପ୍ରକାରର ବାଧା ପାଏ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଏହାର ବେଗ ଓ ଶକ୍ତି ଜମାଗତ ଭାବରେ ବଢ଼ି ଗୁଲିଥାଏ । ଏହି ସମୁଦ୍ରମାନଙ୍କରୁ ମୌସୁମୀବାୟୁ ଯଥେଷ୍ଟ ଜଳାୟବାସ ମଧ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିପାରି ଥାଏ । ଭାରତ ଉପରକୁ ଆସୁ ଆସୁ ମୌସୁମୀ ମେଘଶୃଙ୍ଖଳାନ ୨୦୦୦ ରୁ ୩୦୦୦ ମି. ଉଚ୍ଚ ପଶ୍ଚିମ ଦ୍ଵାର ପର୍ବତ ମାଡ଼ାରେ ବାଧାପାଇ ବେଶ୍ କିଛି ବର୍ଷା କରଇଥା'ନ୍ତି । ଭାରତର ଉତ୍ତର ଭାଗରେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ ସେବଳୁ



ମୌସୁମୀ ବର୍ଷାର ଆରମ୍ଭ

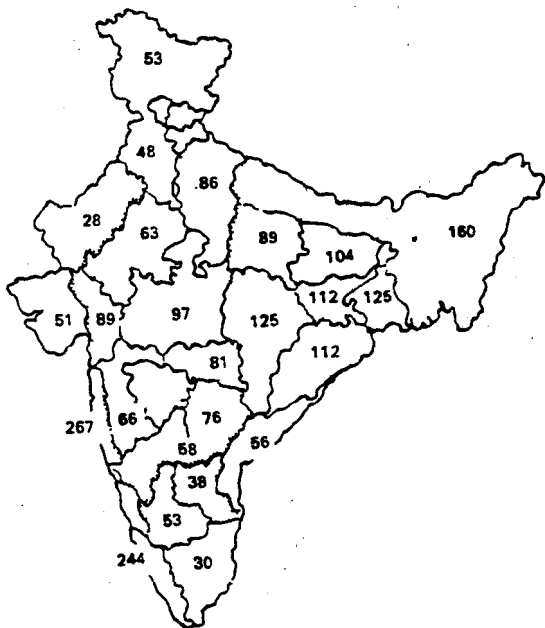


ମୌସୁମୀ ବର୍ଷାର ଶେଷ

ଦକ୍ଷିଣ ଓ ଦକ୍ଷିଣ ପୂର୍ବ ଏସିଆ ଭାରତ-ବର୍ଷାଠାରୁ ଜିଏଡ଼ ନାମ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ) ବୃଷ୍ଟି ଉପରେ ମୌସୁମୀବାୟୁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହେବାର ଓ ପ୍ରଚୁର ବର୍ଷା କରଇବାର ଆଉ କେତେକ କାରଣ ଅଛି । ପୃଥିବୀର ମାନଚିତ୍ରକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକଲେ ଦେଖାଯିବ

ଅତି ଉଚ୍ଚ ହିମାଳୟ ପର୍ବତମାଡ଼ାର ବାଧା ଯୋଗୁ ଗଙ୍ଗା-ବ୍ରହ୍ମପୁତ୍ର ନଦୀର ଅବବାହିକାରେ ଆଉ କିଛି ବର୍ଷା ହୋଇଥାଏ । ୮୦୦୦ ମି. ରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚର ହିମାଳୟରୁ ଟପିବା ମେଘପାଇଁ ସମ୍ଭବ ହୁଏନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ୪-୫ କି. ମି. ଉଚ୍ଚ

ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବାଦଲ ଉଠି ବର୍ଷା କରିଥାଏ । ଆସାମର ଉତ୍ତର ପୂର୍ବ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ଖାସି ଜୟନ୍ତିଆ ପର୍ବତମାଳା ମୌସୁମୀବାୟୁ ପାଇଁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ବାଧା ସୃଷ୍ଟିକରେ । ତେଣୁ ଏହି ପର୍ବତ ଉପରେ ଥିବା ଚେରପୁଞ୍ଜିଠାରେ ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ



ଭାରତରେ ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାରେ ବର୍ଷାର ପରିମାଣ (ସେ.ମି)

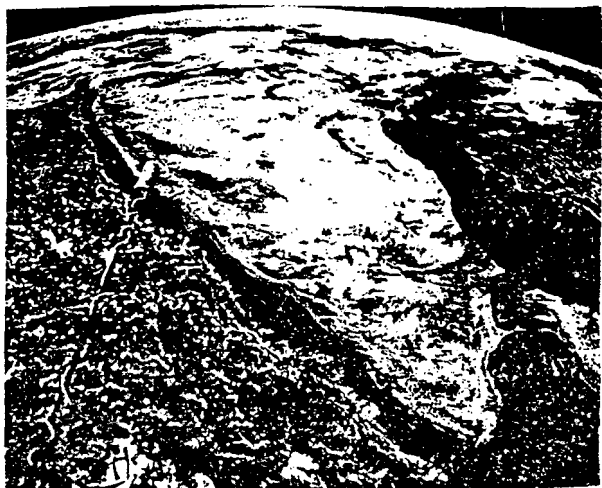
ବେଶୀ ବର୍ଷା ହୋଇଥାଏ । ବ୍ରହ୍ମଦେଶର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରେ ଲମ୍ବିଥିବା ଆରକାନ ଯୋମା ପର୍ବତ ମାଳାର ପ୍ରଭବରେ ସେଠାରେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରବଳ ବର୍ଷା ହୋଇଥାଏ । ଯଥେଷ୍ଟ ଉତ୍ତାପ ଓ ସାମୟିକ ବର୍ଷା ମିଳୁଥିବାରୁ ଏହି ଅଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକ ଧାନ ଗୁଣପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ହୋଇଥାନ୍ତି ।

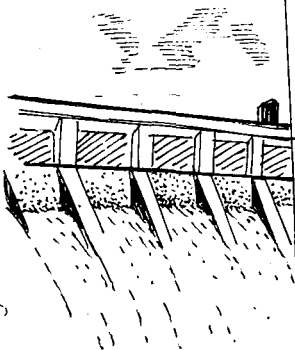
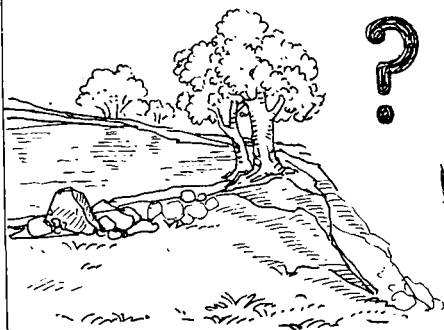
ଭାରତ ଉପରେ ମେଘ

ମହାଜାଗରୁ ନିଆଯାଉଥିବା ଫଟୋ

ମୌସୁମୀବାୟୁ ପ୍ରବାହ ଓ ବର୍ଷା ଏତେ ନିୟମିତ ହେଲେମଧ୍ୟ ବେଳେ ବେଳେ ଏଥିରେ କିଛି ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଦେଖାଯାଏ । ବର୍ଷକୁ ବର୍ଷ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ବର୍ଷାର ପରିମାଣ କିଛିଟା କମ୍ ବେଶୀ ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଏହି କମ୍ ବେଶୀ ହାରହାରି ଶତକଡ଼ା ୧୦ ଭାଗ ଭିତରେ ରହିଥାଏ । ବେଳେ ବେଳେ ପୃଥିବୀର କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳରେ କିମ୍ବା ଗୁରିଆଡ଼େ ଏକା ବର୍ଷରେ ବର୍ଷାର ଅଭାବ ଦେଖାଯାଏ । ସେତେବେଳେ ମଧ୍ୟ ବର୍ଷାର ପରିମାଣ ହାରହାରି ୨୫% ଭାଗରୁ ଅଧିକ କମେନାହିଁ । କେତେ ଶତାବ୍ଦୀ ଧରି ହିସାବ ରଖିଲେ ପୃଥିବୀର ଉତ୍ତାପ ଓ ବର୍ଷାର ପରିମାଣରେ କିଛି ବଡ଼ ଧରଣର ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଦେଖାଯାଏ । ଏହା ଫଳରେ ବେଳେ ବେଳେ ମେଘ ଅଞ୍ଚଳର ବରପ ସ୍ତର ଏବଂ ମରୁଭୂମିର ବିସ୍ତାର କମ୍ ବେଶୀ ହୋଇଥାଏ ।

କିନ୍ତୁ ମନେରଖିବାକୁ ହେବ ଯେ ଯେତେ ନିୟମିତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ବର୍ଷର ମାତ୍ର ୩-୪ ମାସ ଭିତରେ ସବୁତଳ ବର୍ଷା ଆମ ଦେଶରେ ପଡ଼ିଥାଏ । ସେଥିରୁ ଅଳ୍ପ କିଛି ମାଟି ତଳକୁ ଭେଦିଯାଏ, କିନ୍ତୁ ଅଧିକାଂଶ ନଈ ନାଳ ହୋଇ ସମୁଦ୍ରକୁ ଗୁଲିଯାଏ । ତେଣୁ ଏହି ବର୍ଷା ପାଣିକୁ ସାଇତି





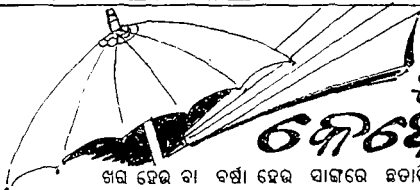
କରି ରଖି ନ ପାରିଲେ ତାହା ମଣିଷର କାମରେ
ଲଗିପାରିବନି । ଏଥିପାଇଁ ଆଦିମକାଳରୁ ମଣିଷ
ବଡ଼ ବଡ଼ ପୋଖରୀ ଖୋଳି ଓ ଛୋଟ ଛୋଟ
ବନ୍ଧକରି ବର୍ଷାପାଣି ଧରି ରଖି ଅନ୍ୟ ସମୟରେ
ବ୍ୟବହାରରେ ଲଗାଉଛି । ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତର
ଅସଖ୍ୟ ପୋଖରୀ, ଓଡ଼ିଶାରେ ପାରଳାଖେମୁଣ୍ଡି
ଅଞ୍ଚଳର ଅନେକ ବନ୍ଧ ଓ ଚିରିଳ ସ୍ଥାନର ପଥର
ବନ୍ଧା ପୋଖରୀ ସବୁ ଏହାର ଉଦାହରଣ ।
ଏବେ କିନ୍ତୁ ଗୁରୁଆଡ଼େ ଖୋଳାଇ ହୋଇ ରହିଥିବା
ଛୋଟ ଛୋଟ ବନ୍ଧ ଇତ୍ୟାଦି ବଦଳରେ ବଡ଼

ବଡ଼ ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା ଉପରେ ବେଶୀ ଗୁରୁତ୍ୱ
ଦିଆଯାଉଛି । ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ କିନ୍ତୁ ଏସବୁର
ଖର୍ଚ୍ଚ ତୁଳନାରେ ସୁଫଳ ଯଥେଷ୍ଟ ହେଉନାହିଁ ।
ଅନେକ ଲୋକଙ୍କୁ ବାସତ୍ୟତ କରିବା ଓ ଜଙ୍ଗଲ
ଚୁଡ଼ାଇ ନଷ୍ଟ କରିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ପରିବେଶ
ଉପରେ ଖରପ ପ୍ରଭାବ ପକାଉଥିବା ଯୋଗୁ ଏହି
ବୃହତ୍ ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନାଗୁଡ଼ିକ ବିବାଦୀୟ
ହୋଇ ପଡ଼ୁଛି । ଏହା ବାସ୍ତବିକ ଚିନ୍ତାର
ବିଷୟ । (ଏ ବିଷୟରେ ଆଉ କିଛି ଆର ଥରକୁ) ।

-୦-



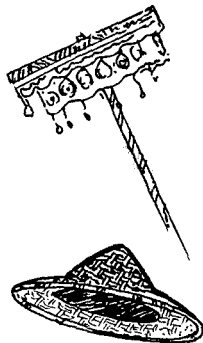
ମେଘରେ ତାଙ୍କା ପୃଥିବୀ - ମହାକାଶରୁ ଫଟୋ



ଛତା କେବେ ଓ କିପରି?

ଶର ହେଉ ବା ବର୍ଷା ହେଉ ସାଙ୍ଗରେ ଛତାଟିଏ ଥିଲେ ଆଉ ଭର ନଥାଏ । ଯୁଗ ଯୁଗର ଚାକପତ୍ର ଛତା, ଅତି ସାଧାରଣ କବା ଛତା ବା ରଜ ବେରଜା ଫୋଲ୍ଡିଙ୍ଗ୍ ଛତା ସମସ୍ତଙ୍କର ପରିଚିତ । ତେବେ ଏ ଛତା କେବେ ଓ କିପରି ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇଥିଲା ଜାଣ କି ?

ଓଡ଼ିଆରେ ଛତା ଶବ୍ଦ ଆସିଛି 'ଛତ୍ର' ର ଛାଇଦେବା ଅର୍ଥରୁ । ସେହିଭଳି ଈର କା Umbrella ଶବ୍ଦଟି ଲଟିନ୍ ଶବ୍ଦ Umbra ରୁ ଆସିଛି ଯାହାର ଅର୍ଥ ମଧ୍ୟ ଛାଇ । ଛତା ପ୍ରଥମେ କେବଳ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିଲା । ତେବେ ଛତା ପ୍ରଥମେ କେଉଁଠି ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥିଲା ତାହା ନିଶ୍ଚିତଭାବେ ଜଣାଯାଉ ନାହିଁ । ବୋଧହୁଏ ଏହା ଦ୍ଵାବଦଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ପ୍ରଥମେ ଭାରତ ଓ ଚୀନ୍ରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିଲା । ଅତୀତରେ ଏହା ଆଭିଜାତ୍ୟର ଗୋଟିଏ ଚିହ୍ନ ଥିଲା । କେବଳ ଗଜପୁତ୍ର ବା ରଜପୁତ୍ରାଧିକାରୀମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣରୁ ତଥା ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କଦୃଷ୍ଟିରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଏହି ଛତାକୁ ବୋହୁଥିଲେ ତାଙ୍କ କର୍ମଭାରୀମାନେ ।



କୋନାୟ୍ ହାନ୍ଡେଡ୍ ହେଉଛନ୍ତି ପ୍ରଥମ ବ୍ୟକ୍ତି ଯିଏ କି ଛତାକୁ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଲଗତକୁ ଓ ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କ ପାଖକୁ ଆଣିଥିଲେ । ସେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଚୀନ୍ରେ ପ୍ରଭବଶାଳୀ ଲୋକମାନେ ଖରବୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ତେଲ କାଗଜର ଛତାକୁ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଧରୁଛନ୍ତି । ସାଧାରଣ ଲୋକେ ମଧ୍ୟ ଛତା ବ୍ୟବହାର କରି ପାରିବା ଭବିଷ୍ଠ ବୋଲି ହାନ୍ଡେଡ୍ ଭାବିଲେ । ସେ ତାଙ୍କ ତାଏରୀରେ ଲେଖିଥିଲେ "ମୁଁ ଏହାକୁ ବର୍ଷାରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରିପାରେ ।"

ହାନ୍ତେ କେତେ ଗୁଡ଼ିଏ ଛଡ଼ା ତିଆରି କଲେ । କିନ୍ତୁ ୧୭୫୦ ମସିହାରେ ଦିନେ ବର୍ଷାରେ ଛଡ଼ା ଧରି ଗଲିଲ ବେଳେ ଲକ୍ଷମର ଲେକେ ତାକୁ ଅଟ୍ଟାକଲେ । ଗୋଡ଼ାଗାଡ଼ି ଗୁଜ୍ଜମାନେ ତାଙ୍କ ଉପରେ ଖୁବ୍ ଗରିଷ୍ଠଲେ, କାରଣ ବର୍ଷା ସମୟରେ ଲେକେ ଗାଡ଼ିରେ ଯିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହେଉଥିଲେ । ତେଣୁ ଛଡ଼ାଦ୍ୱାରା ତାଙ୍କର ବ୍ୟବସାୟରେ ବାଧା ପଡ଼ିବାର ସମ୍ଭାବନା ଥିଲା । ଧର୍ମାନ୍ଧ ବ୍ୟକ୍ତିମାନେ ଯୁକ୍ତିକଲେ ଯେ ଯଦି ବର୍ଷାତୋପାଗୁଡ଼ିକ ମଣିଷକୁ ଓଦା କରିବା ପାଇଁ ହୋଇ ନ ଥାନ୍ତା ତେବେ ଭଲ-ବାନ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ପଠାଇ ନ ଥାନ୍ତେ । ତେଣୁ ଛଡ଼ାଦ୍ୱାରା ବର୍ଷା ତୋପାଗୁଡ଼ିକୁ ଦୂରେଇ ଦେବାଟା ଧର୍ମ-ଦ୍ରୋହୀ କାମ । କିନ୍ତୁ ନିଛକ ଆଶାବାଦୀ ହାନ୍ତେ ହାର୍ ମାନି ନଥିଲେ । ୧୭୮୦ ମସିହା ବେଳକୁ ଛଡ଼ାର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର ଆରମ୍ଭ ହୋଇଗଲା ଓ ଯୁଗେପକ୍ୱ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟାପିଗଲା ।

ଆମେରିକାରେ ମଧ୍ୟ ଲେକେ ଛଡ଼ାକୁ ଏତେ ସହଜରେ ଗ୍ରହଣ କରିନେଇ ନଥିଲେ । ଯେତେବେଳେ ହାନ୍ତେଙ୍କ ପରି ଜଣେ ସାହସୀ ବ୍ୟକ୍ତି ବାଲୁଟିମୋରୁ ସହରର ଗସ୍ତରେ ବର୍ଷାରେ ଛଡ଼ାଧରି ବୁଲିଲେ ଲେକେ ତାଙ୍କ ଉପରକୁ ଟେକା ଓ ପଲ୍ଲୁ ପରିବା ପୋପାଡ଼ି ଗୋଡ଼ାଇଲେ ।

କିନ୍ତୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ଛଡ଼ା ଆଜିତାତ୍ୟର ସଙ୍କେତ ହୋଇଗଲା ସମ୍ପ୍ରାପ୍ତ ଘରର ଲେକମାନେ କେବଳ ବର୍ଷାରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ନୁହେଁ, ନିଜର ବଢ଼ିମା ଦେଖାଇବାକୁ ମଧ୍ୟ ଦାମାକା ଛଡ଼ା ସବୁ ଧରି ବୁଲିଲେ । ଏପରି କି ୭୦-୮୦ ବର୍ଷ ତଳେ ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଛଡ଼ାର ଦାମ୍ ୧୦୦୦ ଟଙ୍କା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଥିଲା ! କେତେକ ଛଡ଼ାର ବେଶରେ ବହୁ ମୂଲ୍ୟବାନ ପଥର ସବୁ ଖଣ୍ଡା ହୋଇଥିଲା ।

ଛଡ଼ା ପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଶ୍ୱ ଶତାଦ୍ୱାର କେତେକ ବିଖ୍ୟାତ ନେତାଙ୍କ ସହ ଜଡ଼ିତ । ଉଧିଓପିଆର ସମ୍ରାଟ୍ ହାଲେ ସେନସିଙ୍କର ଛଡ଼ା ଧରିଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ଗୋଟିଏ ପତ୍ର ଇଟାଲୀର ଏକଛତ୍ରବାଦୀ ଶାସକ ମୁସୋଲିନିଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ପରେ ପରେ ଖବର କାଗଜରେ ବାହାରି ଅତି ବିଖ୍ୟାତ ହୋଇଯାଇଥିଲା । ବ୍ରିଟିଶ୍ ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ନେଭିଲେ ଚର୍ଚ୍ଚରଲ୍ଲିନ୍ ଯୁଗେପର ବିଭିନ୍ନ ଗଜଧାନୀକୁ ଯୁଦ୍ଧକାଳୀନ ଗସ୍ତବେଳେ ସାଙ୍ଗରେ ତାଙ୍କର ପ୍ରିୟ ଛଡ଼ାଟିକୁ ନେଉଥିଲେ । ସେଥିପାଇଁ ତାକୁ କେତେ ଲୋକ “ଛଡ଼ା ଗୁମରାଲିନ୍” ନାମ ଦେଇଥିଲେ ।

ଭରତରେ ୧୮୭୦ ମସିହାରେ ବମ୍ବେର ଜଣେ ବ୍ୟବସାୟୀ ପାଣି ନ ଗଢୁଥିବା ଛଡ଼ା ଆମଦାନୀ କରିବା ପାଇଁ ଚିନ୍ତାକଲେ । କିନ୍ତୁ ତା'ର ଦାମ୍ ଅତି ବେଶୀ ଥିଲା । ୧୯୦୨ ମସିହାରେ ସେ ବିଦେଶରୁ ଛଡ଼ାର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ ମଗାଇ ବମ୍ବେରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଏକାଠି କରି ବିକ୍ରିକଲେ । ଯୁଦ୍ଧ ସମୟରେ ଆମଦାନୀ ବନ୍ଦହୋଇ ଯିବାରୁ ଦେଶୀ ଛଡ଼ା କାରଖାନା ସବୁ ଗଢି ଉଠିଲେ ।

ଆଜିକାଲି ପ୍ରାୟ ୫୦୦ଟି ଛଡ଼ା ତିଆରି କାରଖାନା ବର୍ଷକୁ ୧୨୦ କୋଟି ଛଡ଼ା ତିଆରି କରନ୍ତି-ଭଙ୍ଗାଯାଇ ପାରୁଥିବା, ବୋବାମ ଟିପିଲେ ଖୋଲୁଥିବା, ଶୀତତାପନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଭରପାଡ଼ି । ଶୀତତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଛଡ଼ାରେ ବ୍ୟାଟେରୀ ଗଢିତ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ପକ୍ଷୀ ଲାଗିଥାଏ । ମରୁଭୂମିର ଖର ଗରମରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ପ୍ରାଚ୍ୟର ଦେଶ ଗୁଡ଼ିକରେ ଏପ୍ରକାର ଛଡ଼ାର ବ୍ୟବହାର ବହୁତ ।

କାପାନ୍ ଓ ବ୍ରହ୍ମଦେଶର ଛଡ଼ାଗୁଡ଼ିକ ସବୁଠାରୁ ପୁରୁଷ ଓ ଚିତ୍ର ବିଚିତ୍ର । କିନ୍ତୁ ଛଡ଼ା ଆତ୍ମରକ୍ଷାର ଅସ୍ତ୍ରରୂପେ ବ୍ୟବହୃତ ହେବାର କେବେ ଶୁଣିଛ କି ? ମାଲୟ ଦେଶରେ ଏହା ଆତ୍ମରକ୍ଷା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ, କାରଣ ସେଠାରେ ଲେକେ ବିଶ୍ୱାସ କରନ୍ତି ଯେ ଯଦି ଛଡ଼ା-ଟିକୁ ବାରମ୍ବାର ଖୋଲିଯାଏ ଓ ବନ୍ଦ କରାଯାଏ ତେବେ ସାମନା କରିଥିବା ବାଘ ମଧ୍ୟ ତରିଯିବ ।

(ଉଷ୍ଣୀଆନ୍ ଏକ୍ସପ୍ରେସ୍ ବୌଦ୍ଧମନ୍ତ୍ରୀ)

ମ୍ୟାଲେରିଆ

ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ

ଲକ୍ଷଣ : ଜ୍ୱର ଓ ମୁଣ୍ଡ ବିନ୍ଧାକୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ବହୁତ ଜର ଆସେ । ଲେଖା ବାହାରି ଶରୀର ଶୋଇପାରେ । କେତେ ଶବ୍ଦ ଶାନ୍ତ ପରେ ଛାଡ଼ି ବୋର୍ଡି ଜର ଶୁଣିଯାଏ ଓ ଲେଖା ଖୁବ୍ ଅନୁଭବ କରେ, ଡିଗ୍ ବହୁତ ଦୂରକୁ ଘସିଯାଏ ।

ପୁଣି ଗୋଟିଏ ଦିନ ଛାଡ଼ି ଜର ଆସେ ଓ ଦିନିଆ ନିଶ୍ଚୟ ପଡ଼େ ଏହି ପରି ପଡ଼ି ୪୮ ଘଣ୍ଟାରେ ଜର ଆସୁଥିବ । ଲେଖା ଆସେ ଆସେ ବହୁତ ଦୂରକୁ ଶୋଇଯିବ ଓ ଦେହରେ ଗନ୍ଧାମୟୀ ଦେଖା ଦେବ ।



ଯୋଗିଏ ପ୍ରକାରର ମ୍ୟାଲେରିଆ ମର୍ତ୍ତ୍ୟକୁ ଆକ୍ରମଣ କରେ, ତେଣୁ ଏହା ଦେଖା ଦିଅନ୍ତୁନି । ଏଥିରେ ମୃତ୍ୟୁର ସମ୍ଭାବନା ମଧ୍ୟ ଥାଏ । ତେଣୁ ଲେଖା ମୁହଁ ଗଲେ ଜିନା ବାଟ ମାଟିର ଘର ଦେଲେ ବାହାରିବ ଦେଖାଇବ ।

ଚିକିତ୍ସା :

ହଠାତ୍ ଜ୍ୱର ଦୂର ଆସିଲେ ଗତ ପରୀକ୍ଷା କରାଇବା ବନ୍ଦି ଓ ସାନ୍ଧ୍ୟ କମୀର ପରମର୍ଶ ଅନୁସାରେ କୋରେକ୍ଟିଭ ଔଷଧ ଖାଇବା ପରଦା । କେତେକ ପରିସ୍ଥିତିରେ କୋରେକ୍ଟିଭ ଇଣ୍ଟେରାଲ ଜିନା ପ୍ରାୟମାଟ୍ରିନ୍ ବନ୍ଦିବା ବାହାରିବ କଟିବା ମୁତାବକ ନେବା ପରଦା ହୁଏ ।



ଫାଲ୍‌ମେରିଆ



ଲକ୍ଷଣ :

ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାରେ ଜ୍ୱର ବା ବାହାରେ ବାରି ବା ପିଣ୍ଡିତା ପଡ଼େ ୧-୨ରେ ଜ୍ୱର ଘଟ ଜର ଆସେ ।

ଜର ଯାଆନ୍ତେ ୨-୩ ଦିନ ଲୁହେ ଓ ୨ ଦିନ, ୧୫ ଦିନକୁ ଆରମ୍ଭ କରି ୬ ମାସ ବର୍ଷ ଅନ୍ତରେ ହୋଇ ପାରେ ।

ଦିନି ଅନ୍ତ ଜର ହେବା ପରେ ଘାଟ, ଗୋଡ଼, ଅସ୍ତବୋଷ ଇତ୍ୟାଦି ଫୁଲି ଯାଇ ପାରେ ।

ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଚିକିତ୍ସା ନକଲେ ଫୁଲିଥିବା ଅଙ୍ଗ ଟାଣ ହୋଇ ଯାଇ ଗୋଡ଼ର ହୋଇଯାଏ ।



ଶେଷ ଲକ୍ଷଣ ଦେଖା ଦେବାର ଅନେକ ସମୟ ଆଗକୁ ଗଢ଼ିଲେ ଗତ ପରୀକ୍ଷା କଲେ ଶେଷ ହାବାଣୁ ଦେଖାଯିବ ।

କଳପା :



ଶ୍ରେଣୀ ଶ୍ରେଣୀ ପଢ଼ିଲେ ଦ୍ଵାରା ଉପାଦେୟ କାର୍ଯ୍ୟମାନଙ୍କୁ (ଫି. ଇ. ଡି.,
ହେଡ଼ିକାଲ୍ ବା ବ୍ୟାମୋସାଇକ୍) ବଢ଼ିବା ଆରମ୍ଭ କରିବେ ।

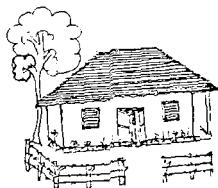
ଯଦି ପିଣ୍ଡୁରୀ ବା ଗର୍ଭିଣୀ ଉଚ୍ଚ ପାଣିପାଏ ତେବେ ଗର୍ଭପା ବା ଅନ୍ୟ
ଆର୍ଥିକାୟୋଗିକ୍ ଦରବାର ହୋଇପାରେ ।

ପୁରୁଷମାନେ ଅଳ୍ପ ବାହାରିବା ଉଚ୍ଚତ ଓ ବିଶ୍ରାମ ଦେବ ।

ସ୍ଵଚ୍ଛତା

ମଣ୍ଡଳ ଠାକୁ ମିଳିବୁ ଗଣା କରିବ ।

ମଣ୍ଡଳ ସଫା କମାଇବା ପାଇଁ ଘର ଗର୍ଭପତ
ପରିଷ୍କାର ରଖିବା ଉଚ୍ଚତ । ମଣ୍ଡଳ ବ୍ୟବହାର କଲେ ମଣ୍ଡଳ କାମୁଡ଼ାକୁ
ରକ୍ଷା ମିଳିଥାଏ ।



ଶାନ୍ତିପଥ

କାହାଣୀ ବା ବ୍ୟାକର୍ଣ୍ଣ ଆ କରିବ ଏହି ଶ୍ରେଣୀ ଅପରିଷ୍କାର ଆବ୍ୟ ଓ
ପାଣି ଦ୍ଵାରା ବ୍ୟାପିଥାଏ ଓ ମଣିଷର ଅବନୀତାକୁ ଆହାତ କରେ ।

ଲକ୍ଷଣ :

ଅଳ୍ପ କର ପରି ଅରମ୍ଭ ହୁଏ ଓ ଦିନ ପରେ ଦିନ କରାପ ଦୃଢ଼ିତାରେ
୧୦୪° ଫାରେନ୍‌ହାଇଟ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପହଞ୍ଚି ପାରେ ।

ସମୟେ ଖଣ୍ଡେ କର ହେଉ ପରେ ନାଡ଼ା ଆଡ଼େ ଆସେ ଶୁଭେ । ଏକ
ଆକାର ହେଉଥିବାରୁ ଖାଦ୍ୟ ଓ ତାତି ହୋଇଥାଏ ।

କୃତାୟ ସମୟ ଦେବତାକୁ ଭଜ କରିଥାଏ ।

କଳପା : ସାଧାରଣତଃ ଗୋଟିଏ ଆର୍ଥିକାୟୋଗିକ୍ ଦରବାର ପଡ଼ିଥାଏ ।

ଦ୍ଵାବରମ୍ଭ ପରମର୍ଶ ଦରବାର ।

କର କମାଇବା ପାଇଁ ପାଣି ପାଣି ଲବ୍ୟାହି ବ୍ୟବହାର କରିବ । ବିଶ୍ରାମ
ମିଳିବ ଦରବାର ।



ତେଲ, ମସୂର ଦିନ ଥାକୁବା ଆବ୍ୟ, ପରିବା ଶିଖା, ପତରସ,
ପୁଟା ପାଣି, ଚିନି ଲୁଣ ସର୍ବତ୍ର (ଓ.ଆର.ଫି.) ଶ୍ରେଣୀ ମିସ୍ତରୀରେ ବାହାନ୍ତି
କରିଥାଏ ।

ଉତ୍ତରକେନ୍ଦ୍ରର ଜ୍ଞାନରଞ୍ଜନ ସେନାପତିଙ୍କର ନିଜ
ଭାଷାରେ “ମୁଁ କବି ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ବର୍ଷାର
ପ୍ରାକୃତିକ ଦୃଶ୍ୟ ମୋ ହୃଦୟରେ କବିତ୍ବର ଭବ
ସୃଷ୍ଟିକରି କରିଛି । ତାହା ମୁଁ କେବଳ ଏଠି
ପ୍ରକାଶ କରୁଛି” । (ବିଷ୍ଣୁ ପଦ-ଆକାଶ,
ଜାମୁତ-ମେଘ, ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଲତା-ବିଛୁଳୀ, ଅନମର-
ଆକାଶ, ପାଦପ-ଗଛ) ।

ବର୍ଷା

ବିଷ୍ଣୁ ପଦ ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୁଏ ପନ ଜାମୁତରେ,
ଦେଖି ତାହା ଶିଖା ନାଚେ ବୁଧର ଶିଖରେ ।

ସନ ଜାମୁତରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଲତା ଝଲୁଛି ଭେଦେ,
ହାସ୍ୟ ରେଖା ସ୍ବାୟ ଅନମରର ଓଷ୍ଠେ ।

ସାଗର ତଟିନୀ ସବୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୁଏ କଳେ,
ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର କେଳି ସବୁରି ମନ ହରେ ।

ପାଦପଗଳି ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୁଏ ନବ ପତ୍ତରେ,
ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗ ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୁଏ ଶ୍ୟାମଳ ଦୁର୍ବାଦଳେ ।

ପୃଥିବୀର ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗେ ଖେଳେ ସଜୀବର ଲୀଳା,
ବର୍ଷା ଅଟେ ଯଥାର୍ଥରେ ଜଳ ବିହର ମେଳା ।

ବିଦୁଳ୍ୟ

ଦଲିଆଲି, ସୁନ୍ଦରଗଡ଼ର ହରିଶଙ୍କର
ତାପ୍ତଙ୍କର ‘କ୍ଷଣକେ କବିତା’ ।

ମେଘରେ ମେଘ

ଲବଙ୍ଗର ହେଲେ

ଚମକି ଭେଦେ ମୁହଁ,

ପରକ ବୁମ୍

ପଡ଼ି ନ ଭଞ୍ଜୁ

ଯାଏ ତ ମୁହଁ ଶୁଦ୍ଧି ।

ହାରହାରି ବୃଷ୍ଟିପାତ :

ଭରତ ବର୍ଷ ୧୧୭୦ ମି.ମି.

ଚେରପୁରୀ ୧୧୪୦୦ ମି.ମି.

ଭୁବନେଶ୍ୱର ୧୩୨୨ ମି.ମି.

ଜୟସାଲ୍ମେର ୨୧୦ ମି.ମି.

(ରାଜସ୍ଥାନ)

ଓଡିଶା ୧୫୦୦ ମି.ମି.

ହାରହାରି ପାଣି :

ବର୍ଷକୁ କେତେ ?

?

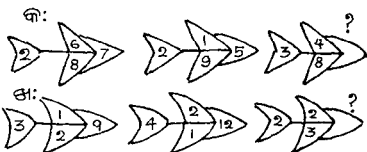


ବର୍ଷା ୬ ଝର ପାଣି ମିଶି
୧୮୦୦ ଘନ କି.ମି. ନରୁମାମକୁ
ଆସେ । ସେଥିରୁ ମାତ୍ର ୧୫୦
ଘନ କି.ମି. ଆମେ ବ୍ୟବହାର
କରୁ । ବାକି ୧୬୫୦ ଘନ କି.ମି.
ସମୁଦ୍ରକୁ ବୋହିଯାଏ ।



୧. ପାଖ ଚିତ୍ରରେ ୨ ପ୍ରକାରର ୬ଟି ରକେଟ୍ ଅଛି । ପ୍ରତି ରକେଟର ତେଣା ଓ ଲଞ୍ଜରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସଂଖ୍ୟା ଅଛି । ଆଗ-ପଟେ ଥିବା ସଂଖ୍ୟାଟିର ତେଣା ଓ ଲଞ୍ଜରେ ଥିବା ସଂଖ୍ୟା ତିନୋଟି ସଙ୍ଗେ କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମ୍ପର୍କ ଅଛି । “କ” ଧାଡ଼ି ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ନିୟମ ଓ ‘ଖ’ ପାଇଁ ଆଉ ଗୋଟିଏ । ଖାଲି ଥିବା ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ କହି ପାରିବ କି ?

୨. ତମେ ବଜାରରୁ ଏକ କିଲୋ ଚିନି କିଣିଲ । କିନ୍ତୁ ଘରେ ଆସି ଦେଖିଲ ଯେ ଏକ କିଲୋରୁ କମ୍ ଚିନି ଅଛି । କିଣିଲ ବେଳେ ତମେ ଦେଖିଥିଲ ଯେ ଦୋକାନୀର ତରଳ ଓଜନ କଲ ଆଗରୁ ଓ ଓଜନ କଲ ସମୟରେ ଦୁଇ ପଟପଲ୍ଲ ସମାନ ଅଛି । ବଟକର ମଧ୍ୟ ଠିକ୍ ଅଛି । ଓଜନ କଲବେଳେ ଦୋକାନୀ ଦଣ୍ଡ ମଧ୍ୟ ମାରିନି । ତେବେ ସେ ତରଳର କ’ଣ ବିଶେଷତ୍ୱ ଅଛି ?



୩. ସମୟ ଜଣାଇବା ପାଇଁ କାରଖାନା ଇତ୍ୟାଦିରେ ଘଣ୍ଟା ପିଟାଯିବା ଶୁଣିଥିବ । ଏପରି ଗୋଟିଏ ଯାଗାରେ ତମେ ସୁମନେ ଥରେ ଓ କିଛି ସମୟ ପରେ ୧୨ ଥର ଘଣ୍ଟା ବାଜିବାର ଶୁଣିଲ । ସମାନ ସମୟ ଛାଡ଼ି ପୁଣି ଥରେ, ଥରେ, ଥରେ, ଦୁଇଥର, ଥରେ, ମାଥର ଘଣ୍ଟା ବାଜିଲା । ଏହାପରେ ଘଣ୍ଟାଟି କେତେ ଥର ବାଜିବ କହି ପାରିବ କି ?

୪. ଜଣେ ଋଷୀ କହିଲ ଯେ ମୋର ଜମି ୪ ବର୍ଗ କି. ମି.ର ଅଟେ । ଆଉ ଜଣେ କହିଲ ଯେ ମୋ ଜମି ୩ କି.ମି.ର ବର୍ଗ ଅଟେ । ତେବେ କାହାର ବେଶି ଜମି ?



ବିନୋଦ ବାବୁଙ୍କର ଏହି ମଜାଦାର ବହିଗୁଡ଼ିକର ବିକ୍ରୟକର୍ତ୍ତା କାଣ ହୋଇଥିବ ?

ବାଦଲ

ପାଣି ଗରମ ହେଲେ ବାମ୍ଫହୋଇ ମେଘ ତିଆରି କରେ ଓ ସେଥିରୁ ବର୍ଷା ହୋଇ ପୁଣି ପାଣି ଦିଏ ବୋଲି ଆମେ ଶୁଣିଛେ । କିନ୍ତୁ ବାମ୍ଫ ବା ଜଳାୟବାଷ୍ପ ତ ଆଖିକୁ ଦେଖା ନ ଯିବା କଥା, ତେବେ ଏତେ ପ୍ରକାରର ବାଦଲ ଆକାଶକୁ ଆସେ କେମିତି । ଆଉ ବର୍ଷାହୁଏ ପୁଣି କେମିତି ?

ପ୍ରକୃତରେ ଜଳାୟବାଷ୍ପ ସ୍ଥଳ । ପବନର ଉତ୍ତାପ ଅନୁସାରେ ସେଥିରେ କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିମାଣର ଜଳାୟବାଷ୍ପ ରହିପାରେ । ଉତ୍ତାପ ବଢ଼ିଲେ ପବନରେ ପାଣିର ପରିମାଣ ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିଯାଏ । ଏହାକୁ ଆମେ କହୁ ଆର୍ଦ୍ରତା । ଖରବିନେ ଯେତେବେଳେ ପବନରେ ପାଣିର ଭର ବା ଆର୍ଦ୍ରତା ବହୁତ ବଢ଼ିଯାଏ, ସେତେବେଳେ ଆମ ଦେହରୁ ବୋହୁଥିବା ଝାଳ ଶୁଖି ପାରେନି । ତେଣୁ ଆମକୁ ଅଶୁଖି ଲାଗେ— ଆମେ କହୁ ଗୁଲୁଗୁଲି ହେଲା । ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖା ଯାଇଛି ଯେ ୧୦° ସେ. ଉତ୍ତାପରେ ଏକ ଘନମିଟର ପବନରେ ଅତି ବେଶୀରେ ୧୧. ୪ ଗ୍ରା. ପାଣି ବାଷ୍ପ ଆକାରରେ ରହିପାରିବ । ୨୦° ସେ. ଉତ୍ତାପରେ ଏହି ପାଣିର ପରିମାଣ ହେବ ୧୭ ଗ୍ରା ଏବଂ ୩୦° ସେ. ରେ ହେବ ପ୍ରାୟ ୩୪ ଗ୍ରା. । ଏହି ପରିମାଣର ଜଳାୟବାଷ୍ପ ରହିଥିଲେ ଆମେ ସେ ପବନକୁ ପାଣିରେ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ (Saturated) ଏବଂ ତା'ର ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ୧୦୦% ବୋଲି କହିଥାଉ, ଯଥା : ୩୦° ସେ. ଉତ୍ତାପରେ ଘନମିଟର ପବନ ପ୍ରତି ୩୪ ଗ୍ରା. ଜଳାୟବାଷ୍ପ ଥିଲେ ଏହା ଜଳରେ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ଓ ତା'ର ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ୧୦୦% ବୋଲି କହିଥାଉ । ତା'ଠାରୁ କମ୍ ଥିଲେ (ଯଥା : ୧୭ ଗ୍ରା.) ଏହାକୁ ଅପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ଏବଂ ଏହାର ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ୫୦% ବୋଲି କହିଥାଉ । ପବନକୁ ଅଣ୍ଟା କଲେ ଉତ୍ତାପ କର୍ମିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ପାଣି ଧରି ରଖିବା ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ କର୍ମିଯିବ । ତେଣୁ ଆମେ ଯଦି ପାଣିରେ ଅପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ପବନ କିଛି ନେଇ ତାକୁ ଅଣ୍ଟା କରିବା, ତେବେ ଘୋଟିଏ ଭରାପରେ ସେଥିରେ ଥିବା ପାଣିତକ ସେ ପବନକୁ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ କରିବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ହେବ । ଉଦାହରଣସ୍ବରୂପ ଯଦି ୩୦° ସେ. ଉତ୍ତାପର କିଛି ପବନରେ ଘନମିଟର ପ୍ରତି ୧୭ ଗ୍ରା. ଜଳାୟବାଷ୍ପ ଥାଏ, ତେବେ ତାହା ଅଣ୍ଟାହୋଇ ୨୦ ସେ.ରେ ପହଞ୍ଚିଲା ବେଳକୁ ତା'ର ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ୧୦୦%ହେବ । ଏହା ପରେ ଅଧିକ ଅଣ୍ଟାକଲେ ବଳକା ଜଳାୟବାଷ୍ପ ତକ ଛୋଟ ଛୋଟ ଟୋପା ଆକାରରେ ପବନରେ ଭସି ବୁଲିବ । ଏଥିଯୋଗୁଁ ପବନର ସଜ୍ଜତା କର୍ମିଯିବ ଓ ଆମେ ଏହି ପାଣିକୁ ଦେଖି ପାରିବା । ଏହି ଉତ୍ତାପକୁ ଶିଶିରଙ୍କ ବା Dew point କୁହାଯାଏ । ଏହା କାୟାରେ ଥିବା ଜଳାୟବାଷ୍ପର ପରିମାଣ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ।

ଏଥର ଦେଖିବା ମେଘ ଓ ବର୍ଷା କଥା । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଆମେ ସେତେ ଉପରକୁ ଯିବା ଆମକୁ ସେତେ ଅଣ୍ଟା ଲାଗିବ । ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଥିବ ଯେ କପିବାସ ପାହାଡ଼ ଉପରଟା ତଳ ଅପେକ୍ଷା ବେଶ୍ ଅଣ୍ଟା । ସେଇଥିପାଇଁ ଲୋକେ ଦାର୍ଜିଲିଂ ଭଳି ଭଜ ପାହାଡ଼ିଆ ଯାଗାରେ ଖରବିନ କଟାଇବାକୁ ଭଲପାଆନ୍ତି । ହିସାବ କରି ଦେଖା ଯାଇଛି ଯେ ଉପରକୁ ଉଠିଲାବେଳେ ପ୍ରାୟ ପ୍ରତ୍ୟେକ ୧୦୦ ମି. ରେ ୧° ସେ. କରି ଉତ୍ତାପ କର୍ମିଯିବ । ଅର୍ଥାତ୍ ୧ କି.ମି. ଉପରକୁ ଉଠିଲେ ଉତ୍ତାପ ୧୦°ସେ. କର୍ମିଯିବ । ଏହି ପବନର ଉତ୍ତାପ ଯେତେବେଳେ ତା'ର ଶିଶିରଙ୍କ ସଙ୍ଗେ ସମାନ ହେବ ସେତେବେଳେ ଅଧିକା ପାଣି ତକ ଉଡ଼ି ବୁଲୁଥିବା ଧୂଳିକଣା ଭଟ୍ଟାଦି ଉପରେ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିଯାଆନ୍ତି । ଏହି ପାଣି ଟୋପା ଗୁଡ଼ିକ ଅତି ଛୋଟ ହୋଇଥିବାରୁ ତଳକୁ ନ ପଡ଼ି ପବନରେ

ଭସି ରୁହନ୍ତି । ଏହିପରି ଅନେକ କଣିକା ମିଶି ଆମକୁ ଅସଲ ବାଦଲ ଆକାରରେ ଦେଖା ଦିଅନ୍ତି । ଉଦାତ ଖୁବ୍ କମ୍ ହୋଇଥିଲେ ବାଦଲ ଗୁଡ଼ିକରେ ଅତି ଛୋଟ ବରଫ କଣିକା ରହିଥାଏ । ଏହି ଛୋଟ ପାଣି ଟୋପା ଗୁଡ଼ିକ ୦.୦୧ରୁ ୦.୧ ମି. ମି. ଆକାରର ହୋଇଥାନ୍ତି । ଏହି ଟୋପାଗୁଡ଼ିକ ମିଶି ୦. ୫ ମି. ମି. ଆକାରର ହେଲ ବେଳକୁ ନିଜ ଓଜନରେ ତଳକୁ ଖସିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରନ୍ତି ଓ କୁଣ୍ଡାଝଡ଼ା ବର୍ଷା କରନ୍ତି । ସାଧାରଣ ବର୍ଷାଟୋପାର ବ୍ୟାସ ପ୍ରାୟ ୨ ମି. ମି. ହୋଇଥାଏ ।

ଭସି ବୁଲୁଥିବା ବାଦଲର ଆକାରକୁ ନେଇ ବିଭିନ୍ନ ଶ୍ରେଣୀ ତିଆରି କରାଯାଇଛି :

୧-ସିରସ୍ ବା ପକ୍ଷୀର ମେଘ : ଚଢ଼େଇର ପର ଭଳି ଛୋଟ ଛୋଟ ଅତି ଧଳା ମେଘଖଣ୍ଡ ମାନ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଆକାଶରେ ସବୁଠାରୁ ଉଚ୍ଚରେ (୬ କି.ମି. ରୁ ୧୫ କି.ମି.) ଥାଆନ୍ତି ଓ ବରଫ କଣିକାରେ ଗଢ଼ା ହୋଇଥା'ନ୍ତି ।



୨-କୁ୍ୟୁଲସ୍ ବା ସ୍ତୂପ ମେଘ : ଗଡ଼ା ଗଡ଼ା ବୁକା ଭଳି ଏହି ଧଳା ମେଘ ପ୍ରାୟ ୧ରୁ ୫କି.ମି. ଉଚ୍ଚରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଏହି ପ୍ରକାରର ମେଘ ବର୍ଷା ବା ଝଡ଼ ବର୍ଷାର ସୂଚନା ଦେଇଥାଏ ।

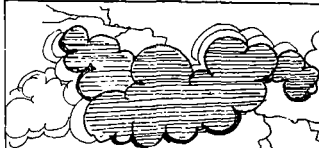
୩-କ୍ଲାବ୍ ବା ଡ୍ରୁର ମେଘ : ଆକାଶରେ ଅଳ୍ପ ଉଚ୍ଚରେ (୦.୫ ରୁ ୨ କି.ମି.) ଖେଳାଇ ହୋଇ ରହିଥିବା ଏହି ପ୍ରକାରର ମେଘ ଅନେକ ସମୟରେ ପାଉଁଶିଆ ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ ।



୪-କମ୍ପସ୍ ବା ବର୍ଷୁକ ମେଘ : ଅତି ଅଳ୍ପ ଉଚ୍ଚରେ ଥିବା, ବର୍ଷାଦିନେ ଘୋଟାଇ ରହୁଥିବା କକାମେଘ । ଏଥିରୁ ଅନେକ ସମୟ ଧରି ଲଗାତର ବର୍ଷା ହୋଇଥାଏ ।

ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ମେଘଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ବୁଲୁଛି ଶ୍ରେଣୀର କିଛି କିଛି ଗୁଣ ଧର୍ମ ଦେଖାଇ ଥାନ୍ତି । ଯଥା : ନିମ୍ନୋ ଗ୍ରାସ୍ । ଏହିପରି

ମୋଟ ୧୦ଟି ଶ୍ରେଣୀରେ ସବୁପ୍ରକାରର ମେଘର ବର୍ଣ୍ଣନା “ବିଶ୍ୱ ପାଣିପାଗ ସଂସ୍ଥା” ପକ୍ଷରୁ କରାଯାଇଛି ।



ମେଘରାଜାର ଦୃଢ଼ିଆର ବିଜୁଳା ଓ ଘଡ଼ଘଡ଼ି

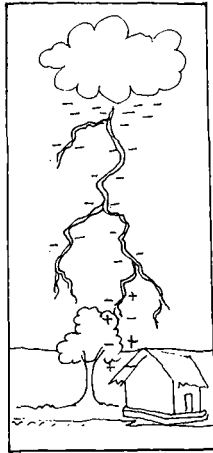
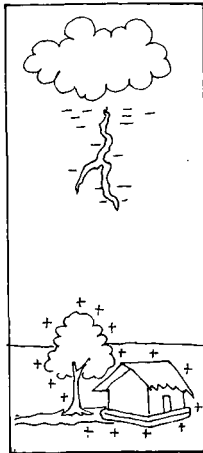
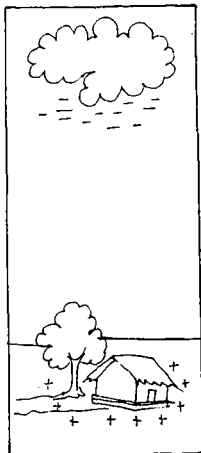
କଳାହାଣ୍ଡିଆ ମେଘ ମାଡ଼ିଆସି ଯେତେବେଳେ ବର୍ଷା ଆରମ୍ଭ କରିଦିଏ ଦେଖିବାକୁ ତ ମଜାଲରେ ନିଶ୍ଚୟ । କିନ୍ତୁ ଥାଏ ଥାଏ କେଉଁଠୁ ଆଖି ଝଲଝଲ ଗୋଟାଏ ବିଜୁଳି ଯେତେବେଳେ ମାରିଦିଏ, ଆଉ ତା' ପଛେ ପଛେ କାନ ଅତଡ଼ା ପକାଇ ଆସେ ତା'ର ସାଙ୍ଗ ଘଡ଼ଘଡ଼ି, ସମସ୍ତେ ଚମକି କରି ଯାଇ ଘର ଭିତରେ । ଏ ବିଜୁଳି ଓ ଘଡ଼ଘଡ଼ି କ'ଣ ସତରେ ଭୟଙ୍କର 'ବନ୍ଧୁ' ନା, ଆଉ କିଛି ?

ପ୍ରକୃତରେ ଆମେ ଦେଖୁଥିବା ବିଜୁଳି ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ସ୍ଫୁଲିଙ୍ଗ ବା ସ୍ଫାକ୍-ରଶ୍ମୀତୁଳ ଓ ଧନାତ୍ମକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପାଖାପାଖି ଥିଲେ ସେ ଦୁହଁଙ୍କ ଭିତରେ ଟେକିଥିବା ଆୟୁର ଝଲକ । ବିଦ୍ୟୁତର ଗୁପ୍ତ ବା ଭେଲଟେକ୍ ଯେତେ ଅଧିକ ହେବ, ଏହି ଝଲକର ପରିମାଣ ସେତେ ବେଶୀ ହେବ । ତା'ହେଲେ ଆକାଶକୁ ଏତେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଆସେ କେଉଁଠୁ ? ଏହାର ଗୋଟିଏ ସମାବ୍ୟ କାରଣ ବିଷୟରେ ଏଠି କିଛି ଆଲୋଚନା କରିବା ।

ଗୋଟିଏ ଝଡ଼ ମାଡ଼ି ଆସୁଥିବା ବେଳେ ଜଳାୟବାଷ ଭର ଉଷ୍ମମ ପତନ ଚକ୍ର ଉପ-ରକୁ ଖୁବ୍ ଯୋରରେ ଉଠିବାକୁ ଲାଗେ । ଏପରିକି ଅଳ୍ପ ସମୟ ଭିତରେ ଏହା ୧୦ କି. ମି. ଉଚ୍ଚରେ ପହଞ୍ଚିଯାଇ ପାରେ । ଉଠିଲା ବେଳେ ଅଣ୍ଟା ପାଇ ଅସଖ୍ୟ ଛୋଟ ଛୋଟ ଜଳବଣା ସୃଷ୍ଟି ହୁଅନ୍ତି ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦେଇ ଗଲବେଳେ ଘଷିହୋଇ ଘରି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସୃଷ୍ଟିହୋଇ ଏହି ଜଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଜମିରହେ । ବିଦ୍ୟୁତର ପରିମାଣ ଏହି ଜଣିକାଗୁଡ଼ିକର ଆକାର ଉପରେ ନିର୍ଭରକରେ । ପବନରେ ଏପଟ ସେପଟ ହୋଇ ଉଡ଼ୁଥିବାବେଳେ ବିଭିନ୍ନ ଆକାରର ଜଳବଣାଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ବେଗରେ ଉଡ଼ିବାକୁ ଲାଗନ୍ତି । ଫଳରେ କୂଳରେ ପାହୁଡ଼ା ହେଲା ଭଳି ଛୋଟ ଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ପଟକୁ ଓ ବଡ଼ ଗୁଡ଼ିକ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପଟକୁ ହୋଇ ଯାଆନ୍ତି । ଅର୍ଥାତ୍ ଏକା ପରିମାଣର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଗୁଚ୍ ଥିବା ଜଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଏକା ପଟେ ଗୁହାନ୍ତି । ଏ ପ୍ରକାରର ଗୁଚ୍ ପ୍ରଥମାକରଣ ଆସେ ଆସେ ବଡ଼ିଗଲେ ଓ ମେଘର ଉପର ଅଂଶରେ ଧନାତ୍ମକ ଓ ତଳପଟେ ରଶ୍ମୀତୁଳ ମେଘ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

ଗୋଟିଏ ବାଦଲ ଖଣ୍ଡରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ବାଦଲ ଖଣ୍ଡକୁ ସ୍ଫାକ୍ ଟେକି ବିଜୁଳି ସୃଷ୍ଟି କଲେ ଏହା ପୁର ବାଦଲ ଖଣ୍ଡ ଆକାରର ଗୋଟିଏ ବିସ୍ତୃତ ଅଞ୍ଚଳରେ ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ବାଦଲରୁ ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠକୁ ଟେକିଥିବା ବିଜୁଳି ସାଧାରଣତଃ ଶାଖାପ୍ରଶାଖା ଥିବା ଅଜାଦବା ବାଟରେ ଆସି-ଥାଏ , କାରଣ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବେଶୀ ଜଳାୟବାଷ ଥିବା ବାୟୁ ଭିତର ଦେଇ ସହଜରେ ଆସିପାରେ, ଆଉ ସେ ସବୁ ଅଞ୍ଚଳ ଗୋଟିଏ ସରଳ ରେଖାରେ ନ ଥାଇ ପାରନ୍ତି । ମଝିରେ ଏହି ସ୍ଫାଦୃତି ମିଶିବାକ୍ଷଣି ଆଉ ଗୋଟିଏ ଫେରଟା ଝଲକ ଠିକ୍ ସେହି ବାଟରେ ମଝିରୁ ମେଘକୁ ଯାଇଥାଏ ।

ମେଘରେ ଜମି ରହୁଥିବା ଏହି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବେଳେ ବେଳେ ୧୦ ଲକ୍ଷ ଭୋଲ୍ଟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ମନେଥିବ ଯେ ଗୋଟିଏ ଟକ୍ ବ୍ୟାଟେରୀର ଶକ୍ତି ୧-୫ ଭୋଲ୍ଟ ଓ ଘରେ ବ୍ୟବହାର ହେଉଥିବା ବିଦ୍ୟୁତର ଶକ୍ତି ୨୩୦ ଭୋଲ୍ଟ । ତେଣୁ ଏହି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବିଜୁଳି ଜୀବନ୍ତ ଚସ୍ତ୍ରମାନଙ୍କ ପାଇଁ ନିଶ୍ଚୟ ମାଉତୁକ । କିନ୍ତୁ ଏହି ବିଜୁଳି ଝଡ଼ ସମୟରେ ପଡ଼ିଲେ ଖୋଲ ପାହାଡ଼, ଗୋଟିକିଆ



ଗଛ, କିମ୍ବା ସବୁଠାରୁ ଉଚ୍ଚାଘର ଉପରେ ପଡ଼ିଥାଏ । ଅତି ଉଚ୍ଚଘର ଇଡ଼୍ୟାଦିକୁ ବିଜୁଳିରୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ଏମାନଙ୍କ ଉପରୁ ମାଟି ତଳକୁ କିଛି ସୁପରିବାହୀ ଧାତୁର ବାଟକରି ଦିଆଯାଇଥାଏ ।

ବିଜୁଳି ସାଙ୍ଗରେ ଆମେ ସବୁବେଳେ ଘଡ଼ଘଡ଼ିର ଗର୍ଜନ ଶୁଣିଥାଉ । ଯେତେବେଳେ ବିଜୁଳି ଲୋକ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ବାଟକାଟି ଖୁଲିଥାଏ, ସେହି ବାଟରେ ଥିବା ପବନ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ ବେଶୀ ଗରମ (କେତେ ହଜାର ଡିଗ୍ରୀ) ହୋଇଯାଆନ୍ତି । ହଠାତ୍ ଗରମ ହୋଇ ପ୍ରସାରିତ ହେବା ଯୋଗୁ ଯେଉଁ ଉଚ୍ଚ ଗୁପ୍ତ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ତା' ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଖେଳାଇ ହେବା ପାଇଁ ସମୟ ପାଏ ନାହିଁ । ତେଣୁ ତାଙ୍କ ଫୋଟକା ଭିତରେ ବାୟୁଦଳେ ନିଆଁ ଲଗିଲେ ଯାହାହୁଏ ସେପରି ହୋଇ ଭୀଷଣ ଶବ୍ଦ ସୃଷ୍ଟିକରେ ।

ଲକ୍ଷ୍ୟକରିଥିବ ଯେ ବିଜୁଳି ଦେଖାଯିବାର କିଛି ସମୟ ପରେ ଆମକୁ ଘଡ଼ଘଡ଼ି ଶୁଣାଯାଏ । ଯଦିଓ ଦୂର୍ଦ୍ଦେ ଏକ ସମୟରେ ସୃଷ୍ଟି ହୁଅନ୍ତି ଶବ୍ଦ (ଘଡ଼ଘଡ଼ି) ସେକେଣ୍ଡକୁ ୩୩୦ ମି. ଯାଉଥିବା ବେଳେ ଆଲୁଅ (ବିଜୁଳି) ସେକେଣ୍ଡକୁ ୩ ଲକ୍ଷ କି.ମି. ବେଗରେ ଯାଏ । ତେଣୁ ବିଜୁଳି ଓ ଘଡ଼ଘଡ଼ି ଭିତରେ ସମୟ ତ୍ରୁଟିତ୍ୱ ତାହା କେତେ ଦୂରରୁ ଆସୁଛି ଆମେ ଜାଣିପାରିବା ।

କହିପାରିବ କି ଯଦି ବିଜୁଳିର ୧୦ ସେକେଣ୍ଡ ପରେ ଘଡ଼ଘଡ଼ି ଆସେ ତେବେ ବିଜୁଳିଟି ତୁମଠାରୁ କେତେ ଦୂରରେ ପଡ଼ିଲା ?

ମନେରଖିବା କଥା ଯେ ବିଜୁଳି ଓ ଘଡ଼ଘଡ଼ିର କିଛି ସୂଚକ ଆକାର ଯଥା ଲୁହା ଖଣ୍ଡ ଇଡ଼୍ୟାଦି ନାହିଁ ।

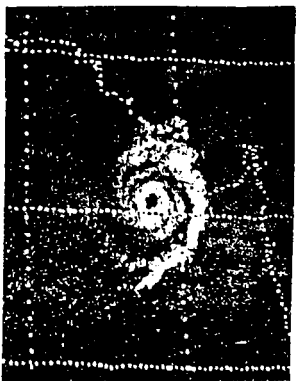
ବାତ୍ୟା



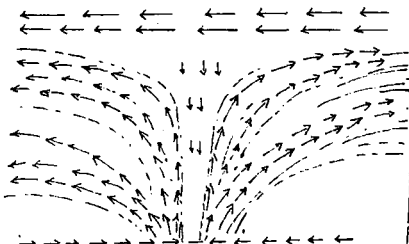
ଅବଦିନ ତଳେ ଆହୁ ଉପକୂଳରେ ସାଇକ୍ଲୋନ୍ ବା ବାତ୍ୟାର ଧ୍ୱଂସବାଣ୍ଟ ବିଷୟରେ ସମସ୍ତେ ଶୁଣିଛେ । ଓଡ଼ିଶା ତଥା ଭାରତର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ମଝିରେ ମଝିରେ ଏପ୍ରକାର ବାତ୍ୟା ଆସିଥାଏ । ଏହାମଧ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉତ୍ତାପ ଯୋଗୁ ପବନର ଗୁପ୍ତର ପରିବର୍ତ୍ତନର ଫଳ ।

ଏହାର ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ଯେତେବେଳେ ସମୁଦ୍ର ଉପରେ ଶୁନି ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ଅଞ୍ଚଳ—ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ କି.ମି. ବ୍ୟାସ ଓ ୬ କି.ମି. ଉଚ୍ଚର—ଗରମ ହୋଇଯାଏ । ଅତି ସାମାନ୍ୟ ଲଘୁଗୁପ୍ତ ସୃଷ୍ଟିହେବା ଫଳରେ ସବୁ ଆତ୍ମ ସେଠାକୁ ପବନ ଆସିବାକୁ ଲାଗେ ଓ ପହଞ୍ଚି ଥିବା ପବନ ଘୁରିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରେ । ଆସନ୍ତ ଆସନ୍ତ ଘୁରିବାର ବେଗ ବଢ଼ିଗଲେ ଏବଂ ଲଘୁଗୁପ୍ତ ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିବାକୁ ଲାଗେ । କଳାଘବୀଷ୍ଟ ଭଗ୍ନ ଅଣ୍ଡା ପବନ ଆସି ବର୍ଷା କରେ ଓ ବାହାରୁଥିବା ବାଷ୍ପାଭବନର ଗୁପ୍ତ ତାପଯୋଗୁଁ ସ୍ଥାନୀୟ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉତ୍ତାପ ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିଗଲେ । ଏହିପରି ଗୋଟିଏ ଅଞ୍ଚଳରେ ଘୁରି ବୁଲୁଥିବା ବାତ୍ୟାଟିର ଶକ୍ତି ବଢ଼ିଗଲେ । ଏଠି ପବନର ବେଗ ଘଣ୍ଟାକୁ ୧୬୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଓ ଖୁବ୍ କମ୍ ସମୟରେ ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ । ସ୍ଥଳ ଭଗ୍ନକୁ ମାଡ଼ିଆସି ଏହି ପ୍ରକାରର ବାତ୍ୟା ବହୁତ କ୍ଷତି କରିଥାଏ ଏବଂ ଅସମତଳ ଭୂମିର ବାଧା ପାଇ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଶୁନି ହୋଇଯାଏ ।

ଶୁଣିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗିପାରେ ଯେ ଏପରି ପ୍ରକୟକାରୀ ବାତ୍ୟାର କେନ୍ଦ୍ର ଭଗ୍ନରେ ୧୦ରୁ ୩୦ କି. ମି. ବ୍ୟାସର ଅଞ୍ଚଳରେ ପବନ ପ୍ରାୟ ଶୁନି ଥାଏ ଆଉ ଆକାଶ ମଧ୍ୟ ପରିଷ୍କାର ରହି-ପାରେ । ଏହି କେନ୍ଦ୍ର ଅଞ୍ଚଳକୁ ବାତ୍ୟାର “ଆଖି” କୁହାଯାଏ ।



◀ ଟୁଟୁରାଟ ଉପକୂଳରେବାତ୍ୟା - ୧୯୬୬



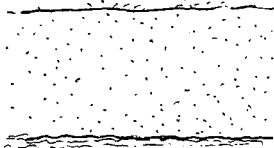
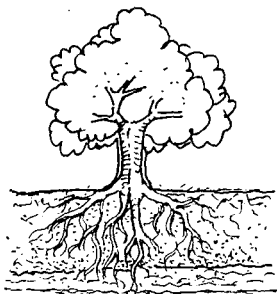
ଜଙ୍ଗଲ ଓ ବର୍ଷା

ପୃଥିବୀରେ ବର୍ଷାର ପରିମାଣ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ କମି ଯାଉଛି ବୋଲି ଗତ କେତେ ବର୍ଷ ଧରି ଆଶଙ୍କା କରାଯାଉଛି, ଆଉ ଏହି କମିବା ପଛରେ ବ୍ୟାପକ ଜଙ୍ଗଲ କଟା ଗୋଟିଏ କାରଣ ବୋଲି ଧରାଯାଉଛି ।

ଖରରେ କୁପୁଷ୍ଟ ଗରମ ହେବାର ପରିଣାମରେ ବର୍ଷା ଆସିଥାଏ ବୋଲି ଆମେ ଉପରେ ଦେଖିଥିଲେ । କୌଣସି ସ୍ଥାନରୁ ଗଛ ସମ୍ରା ହୋଇଗଲେ ସେହି ଟାଙ୍ଗର ଭୂମି ଆଗ ଅପେକ୍ଷା ବେଶୀ ଖର ପ୍ରତିଫଳିତ କରିଦିଏ । ତେଣୁ ନିଜେ କମ୍ ଗରମ ହୁଏ । ଟାଙ୍ଗର ଭୂମିରୁ ଧୂଳି ଉଡ଼ିବା ପ୍ରକରେ ଚଳକ୍ ଆସୁଥିବା ଖରର ପରିମାଣ ମଧ୍ୟ କମିଯିବ । ଗଛ କମିଯିବାରୁ ସେ ଯାଗାରେ ଜଳାୟବାଷ୍ପ ମଧ୍ୟ କମିଯାଏ । ଏହିସବୁ କାରଣରୁ ଗଛ କମିଗଲେ ବର୍ଷା ମଧ୍ୟ କମିଯିବା କଥା । କିନ୍ତୁ ପ୍ରାୟ ଗତ ୧୦୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ ପୃଥିବୀର ଜଙ୍ଗଲ ପରିମାଣ ଅନେକ କମିଯାଇ ଥିଲେମଧ୍ୟ ବର୍ଷାର ପରିମାଣ ସେ ବୃକ୍ଷମାରେ କିଛି କମିନାହିଁ ।

କିନ୍ତୁ ଏହା ମାନେ ନୁହେଁ ଯେ ଗଛ କଟାର, ଆମକୁ ମିଳୁଥିବା ବର୍ଷାପାଣିର ପରିମାଣ ଉପରେ କିଛି ପ୍ରଭାବ ନାହିଁ । ଗଛଲତା ଓ ଜଙ୍ଗଲ ପଶେକ୍ଷଭବରେ କିପରି ଆମର ବ୍ୟବହାର ଉପଯୋଗୀ ପାଣିର ପରିମାଣ ବଢ଼ାଇବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଏ ଦିଗରେ ଅନ୍ୟ କିଛି ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି ତାହା ଦେଖିବା ।

ଗଛମାନେ ବର୍ଷାମାତୃରେ ମାଟିକୁ ଖୋଳି ହୋଇ ବୋହିଯିବାକୁ ରକ୍ଷା କରନ୍ତି । ଅନେକ ଗଛ ଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ଗଛର ଗଣ୍ଡି, ମୂଳ ଓ ଡେର ଇତ୍ୟାଦିରେ ବାଧା ପାଇବା ଯୋଗୁ ବର୍ଷା ପାଣି ଖୁବ୍ ଯୋଗରେ ମାଟିଯାଇ ପାରେନି । ଏହା ମାଟି ଧୋଇଯିବା କମାଇ ଦିଏ ଓ ପାଣି ଅଟକି ରହିବାକୁ ମାଟି ଭିତରକୁ ଭେଦିବା ପାଇଁ ସମୟ ପାଏ । ଗଛର ମୂଳରେ ପଡ଼ି ରହିଥିବା ଶୁଖିଲା ପତ୍ର ମଧ୍ୟ ଅନେକ ପାଣି ଧରିରଖି ସେ ଜାଗାର ଆଦୃତା ବଢ଼ାଇ ଥାଏ ଓ ମାଟିକୁ ସହଜରେ ଶୁଖିଯିବାକୁ ଦିଏନାହିଁ ।



ଏହିସବୁ ଉପାୟରେ ଗଛ ବର୍ଷାପାଣିର ବେଗକୁ କମାଇ ଦେଇ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ବହଳରେ ଓ ହଠାତ୍ ବନ୍ୟା ଆସିବାର ସମ୍ଭାବନାକୁ କମାଇ ଦିଏ । ତା' ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ବର୍ଷାପାଣିକୁ ମାଟି ଭିତରକୁ ଭେଦିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରି ଭୂତଳ ଜଳର ପରିମାଣ ବଢ଼ାଇ ଥାଏ । ଏହି ଭୂତଳ ଜଳ ଝରଣା ଆକାରରେ ବାହାରି ବର୍ଷାଦିନ ପରେ ମଧ୍ୟ ଆମ କୂଅ, ପୋଖରୀ, ନଈ, ନାଳ ଇତ୍ୟାଦିରେ ଆମକୁ ମିଳିଥାଏ । ଏହିଭାବରେ ଗଛଲତା ଓ ବିଶେଷକରି ଘଷ କଙ୍ଗଲ ପୃଥିବୀରେ ବ୍ୟବହାର ଉପଯୋଗୀ ପାଣିର ପରିମାଣ ବଢ଼ାଇ ଥା'ନ୍ତି । କଙ୍ଗଲ କମି ଗଛରୁ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ଓ ବନ୍ୟା ବିପତ୍ତି ବଢ଼ିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଆମ ଜାମରେ ଲାଗି ପାରୁଥିବା ପାଣିର ପରିମାଣ ମଧ୍ୟ କମିଯାଏ । ଏହାର ଫଳ ବର୍ଷା କମିଯିବା ସଙ୍ଗେ ସମାନ ନୁହେଁ କି ? ତେଣୁ ଗଛ କମିଗଲେ ବର୍ଷା କମିଯାଏ ବୋଲି କହିବା ଅତ୍ୟନ୍ତ ପରୋକ୍ଷଭାବରେ ଠିକ୍ ।

ଏହାର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଦିଗ ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ଭବିଷ୍ୟ ଦରକାର । କୌଣସି ଯାଗାରେ ଗଛ କମିଗଲେ ସେଠାରେ ଜୀବଜନ୍ତୁରେ ମିଳୁଥିବା ପାଣିମଧ୍ୟ କମିଯାଏ ଓ ଉପରଭାଗର ଉର୍ବର ମାଟିମଧ୍ୟ ଧୋଇଯାଏ ଏବଂ ଧୂଳି ହୋଇ ଉଡ଼ିଯାଏ । ତେଣୁ ସେଠାରେ ନୂଆ ଗଛ ଉଠି ଉଠିବା କଷ୍ଟକର ହୋଇପଡ଼େ । ଅର୍ଥାତ୍ ଅରେ ଗଛ ଲାଗିଗଲେ ଟାଙ୍ଗର ଭୂଇଁର ପରିମାଣ ବଢ଼ିଗଲେ ସିନା ଆଉ କଙ୍ଗଲ ସହଜରେ ତିଆରି ହୋଇ ପାରେନି ।



ତୁମ ଘରର ବା ସ୍କୁଲର ଏପରି ଦୁଇଟି ସୋରରେ ପାଣି ଡାକ ଓ ଦେଖ କ'ଣ ଯାଗା ବାନ୍ଧି ଯାହାକି ଗଢ଼ାଣିଆ ହୋଇଥିବ ଓ ହେଉଛି ? ଗୋଟିକରେ ଘାସ ଇତ୍ୟାଦି ଗଛଥିବ ଓ ଅନ୍ୟଟି କେଉଁପଟେ ବୋହୁଥିବା ପାଣି ଦେଖା ଟାଙ୍ଗର ହୋଇଥିବ । ଦୁଇଟି ଯାଗାର ଉପରେ ଗୋଟିଆ ଦେଖାଯାଉଛି ?



ଆୟୁକରି ଦେଖିବା

ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ପବନର ବେଗ, ବର୍ଷାର ପରିମାଣ ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ଖବରକାରକ ବା ରେଡ଼ିଓରୁ ଆମେ ଜାଣୁଥାଏ । ଏଥିରେ ମଧ୍ୟ ଆସନ୍ତା ପାଣିପାଗର ସମ୍ଭାବନା ବିଷୟରେ କିଛି ଥାଏ । ଏସବୁ ତଥ୍ୟ ସାଧାରଣତଃ ଭୁମି ଉପରୁ ବିଭିନ୍ନ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଦ୍ଵାରା ସଂଗୃହ କରାଯାଇଥାଏ । ଏସବୁ ଭିତରେ ଥାଏ ବର୍ଷାମାପକ, ପବନର ଦିଗ ଓ ବେଗସୂଚକ, ବ୍ୟାରେମିଟର ବା ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପ ମାପକ, ହାଇଗ୍ରୋମିଟର ବା ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଆର୍ଦ୍ରତାମାପକ ଇତ୍ୟାଦି । ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପର ସ୍ତରକୁ ଛଡ଼ାଯାଇଥିବା ବଡ଼ ବଡ଼ ପାଣିପାଗ ବେଲୁନ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ସେଠାରୁ ଏହିସବୁ ତଥ୍ୟ ମଧ୍ୟ ମିଳିଥାଏ । ଏବେ ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ଉପଗ୍ରହମାନ ମହାକାଶକୁ ପଠାଯାଇ ସେମାନଙ୍କ ମାଧ୍ୟମରେ ବାହର ସ୍ତରର ପରିମାଣ, ଋତିବିଧି ଇତ୍ୟାଦିର ପ୍ରଚୋ ଉଠାଯାଇପାରୁଛି । ଅତୀତର ପାଣିପାଗ ପରିସ୍ଥିତି ଏ କମ୍ପିଉଟିନିଆ ମାପସବୁକୁ ନେଇ ପାଣିପାଗ ବିଷୟରେ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ଭବିଷ୍ୟ-ବାଣୀ କରାଯାଇ ପାରୁଛି ।

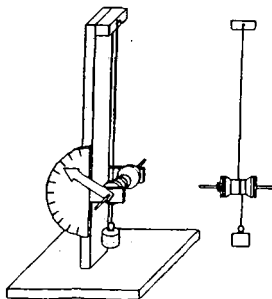
କୌଣସି ଯାଗାରେ ଯଦି ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଗୁପ କର୍ମିଗଣ ଓ ସେଠାରୁ ଯଦି କକବାୟୁ ଥିବା ଅଞ୍ଚଳରୁ ପବନ ବୋହିଲେ ତେବେ ସେଠାରେ ଆର୍ଦ୍ରତା ବଢ଼ିଯିବ । ତେଣୁ ଗୁପ ଓ ଆର୍ଦ୍ରତା ମାପି-ପାରିଲେ ପାଣିପାଗ ବିଷୟରେ ଆମେ କିଛିଟା ଧାରଣା କରିପାରିବା । ଏଥିପାଇଁ କିଛି ହାତ ତିଆରି ଯନ୍ତ୍ରପାତି ମଧ୍ୟ ତିଆରି କରି ପାରିବା ।

ହାଇଗ୍ରୋମିଟର

ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା କ'ଣ ଆମେ ଜାଣିଲେ । ତେବେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ମାପିବା ବିପରୀ ?

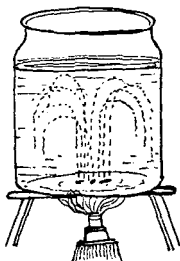
ଏଥିପାଇଁ ସବୁଠାରୁ ଲଳ ଯନ୍ତ୍ର ହେଉଛି ଆମ ମୁଣ୍ଡର କାଳ । ଆର୍ଦ୍ରତା ବଢ଼ିଲେ ମୁଣ୍ଡର ବାଳ ଲମ୍ବା ହୋଇଯାଏ ଓ ଆର୍ଦ୍ରତା କମିଲେ ବାଳ ହୋଟ ହୋଇ ଯାଏ ।

କିପରି କରିବ : ପ୍ରାୟ ୩୦ ସେ. ମି. ଲମ୍ବର କିଛି ବାଡ଼ ନେଇ ତା ଦେହରୁ ତେଲ ଇତ୍ୟାଦି ଛଡ଼ାଇବା ପାଇଁ ତାକୁ ସାବୁନରେ ଧୋଇଦିଅ । ବାଳଖଣ୍ଡକୁ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖା-ଯାଇଥିବା ଭର୍ଟିକାଲ୍ ଉପରମୁଣ୍ଡରେ ଲଗେଇ ଦିଅ ଓ ତଳକୁ ଓହଳାଇ ଦିଅ । ଗୋଟିଏ ହୋଟ ଗିଲ୍ଲରେ ୨-୩ ଥର ଗୁଡ଼ାଇ ଦେଇ ପ୍ରାୟ ୫୦ଗ୍ରା. ଓଜନର କିଛି ବାନ୍ଧି ଝୁଲାଇ ଦିଅ ଯେପରି ବାଳଟି ଟାଣିହୋଇ ରହିବ, କିନ୍ତୁ ଛିଣ୍ଡିବ ନାହିଁ । ଗିଲ୍ଲଟି ଷାଣ୍ଟ୍ର ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ଚୁଡ଼ାଯାଏ ଟଳେ ଥିବା ଦରକାର । ଗୋଟିଏ ପତଳା କଣ୍ଟାକୁ ଅଖ



ଲଗି କରି ଗିଲ୍ଲଟିକୁ ଧରିରଖ । ଗିଲ୍ଲର ଗୋଟିଏ ପଟେ ଗୋଟିଏ ତାର ଲଗାଇ ଦିଅ ଓ ପୋଷ୍ଟ-କାର୍ଡରୁ ସେଲଟିଏ କର । ତୁମ ଯନ୍ତ୍ରକୁ କିଛି ବାମ୍ଫ ସାହାଯ୍ୟରେ ପରୀକ୍ଷା କର । ବାମ୍ଫର ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ହେଉଛି ଶତକଡ଼ା ଶହେଭାଗ ତେଣୁ ବାମ୍ଫରେ ଯନ୍ତ୍ରଟିକୁ ରଖି ତାରଟିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କର । ସେଇଟି ହେବ ତୁମର ୧୦୦%ଭାଗର ଚିହ୍ନ । ଏହାଠାରୁ ବେଶୀ ଆର୍ଦ୍ରତା ତୁମ ଯନ୍ତ୍ର ଦେଖାଇ ପାରିବ କି ?

ଗୋଟିଏ ପାନ ମସଲ ଟିଣ ବା ତା'ଠାରୁ ବଡ଼ (ଅମ୍ବୁଲିଣ୍ଡ) ନିଅ । ତା' ଉପରେ ଖଣ୍ଡେ ବଡ଼ ବେଲୁନୁର ଚାଣିକରି ଲଗାଇ ଗୁରିକଡ଼େ ବାନ୍ଧିଦିଅ । ଖଣ୍ଡେ ପତଳା, ହାଲୁକା ଓ ପଲିସ୍ କାଠି (ଖଡ଼ିକା କାଠି) ବେଲୁନୁର ମଝିରୁ ଲଗାଇ ଦିଅ ଯେପରି କିଛି ବାହାରି କରି ରହିବ । ଏହି କାଠିର ବାହାରିଥିବା ପଟେ ପୋଷକାତରୁ ଟିଆରି ଗୋଟିଏ ସେଲ ଲଗାଇ ଦିଅ । ତୁମର ବ୍ୟାରେମିଟର ହୋଇଗଲା । ବାୟୁଗୁପ୍ତ ଦେଲେ ବେଲୁନୁଟି ତଳକୁ ଦବିବ ଓ କାଠିଟି ସେଲରେ ଏହା ସୂଚାଇ ଦେବ ।

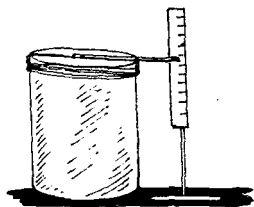


ଏହିପ୍ରକାର ପରୀକ୍ଷାଟିଏ ଆମେ ପବନକୁ ନେଇ ମଧ୍ୟ କରି ପାରିବା ।

ଖଣ୍ଡେ ଧଳା କାଗଜ ନେଇ ତା ମଝିରେ ଖଣ୍ଡେ କଳା କାଗଜ ଲଗାଇଦିଅ ଓ ତାକୁନେଇ ଖରରେ ରଖିଦିଅ । କଳା କାଗଜର ଗୁରି କୋଣରେ କିଛି କିଛି ବାଲି ବା ମାଟି ରଖି ଗୁରୁଟି ଧୂପକାଠି ଲଗାଇ ଦିଅ । କିଛି ସମୟ ଖରରେ ରହିଲା ପରେ କଳା କାଗଜଟି ବେଶୀ ଗରମ ହୋଇଗଲେ କ'ଣ ହେଉଛି ଲକ୍ଷ୍ୟ କର । କେବଳ ଧଳା କାଗଜରେ କ'ଣ ହେବ ?

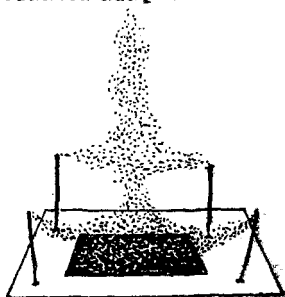
ବେଶୀ ପବନ ବୋହୁଥିଲେ ଏ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ସମ୍ଭବ ହେବ ନାହିଁ ।

ବ୍ୟାରେମିଟର



ଗୋଟିଏ ବୋତଲ ନେଇ ତାର ଚିନିଭାଗ ପାଣି ଭରିକର । ବୋତଲର ମଝିରେ ପାଣି ତଳେ କିଛି ପତାସିସମ୍ପ ପରମାଙ୍ଗାନେଟର ବା କାଦି ବଟିକାଧ ଛୋଟ ଖଣ୍ଡ ପକାଅ ଓ ବୋତଲଟିକୁ ତଳୁ ଆସେ ଆସେ ଗରମ କର । ଗଜାପାଣି କିପରିଭବରେ ଉପରକୁ ଉଠୁଛି ଦେଖ ।

ଏପରି କାହିଁକି ହେଉଛି ବାଣ କି ? ଯେତେବେଳେ ତଳ ପାଣି ଗରମ ହୋଇଯାଇଛି ତାହା ଉପରକୁ ଉଠି ଯାଇଛି ଓ ଉପର ପାଣିକୁ ଠେଲି ନିଜପାଇଁ ଯାଗା କରିନେଉଛି । ଉପର ପାଣି ଅଣ୍ଟା ଥିବାରୁ ଓତନିଆ ଅଛି । ବେଶୀ ତାହା ତଳକୁ ଆସି ଗରମ ପାଣି ଛାଡ଼ି ଯାଇ ଥିବା ଯାଗାରେ ରହୁଛି । ଉଷ୍ମ ପବନ ଠିକ୍ ଏହିପରିଭବରେ ଉପରକୁ ଯାଏ ।



ପୃଥିବୀ

ଗତିରେ ଆକାଶକୁ ଗୁଡ଼ିଲେ ଖୁବ୍ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗେ ନାଁ ? ଏତେ ପ୍ରକାରର ତାରା, ଗ୍ରହ ଓ ଅନ୍ୟ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ବସ୍ତୁ ସବୁକୁ ଦେଖିଲେ ବେଳେ ଆମେ ଭାବି ମଧ୍ୟ ପାରୁନି ଯେ ଆମେ ଯେଉଁଠି ଛିଡ଼ା ହୋଇଛେ, ତା' ମଧ୍ୟ ସେହି ଝିଲମିଲ୍ କିରୀଟମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ । ଆଗ କାଳର ମଣିଷ ପାଇଁ ତେଣୁ ଏ ଭୁଲ୍ କରିବାଟା କିଛି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା ନୁହେଁ । ମଣିଷ ଆଦିମକାଳରୁ ନିଜର ଘର ପୃଥିବୀକୁ ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ସ୍ଥାନ ଦେଇ ବିଶ୍ୱର କେନ୍ଦ୍ରବୋଲି ଧରିନେଇ ଥିଲା । ଆମେ ଯେମିତି ଦେଖୁଛେ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ତାର ସବୁ ଆକାଶରେ ଆମ ଗୁରୁପଟେ ବୁଲୁଛନ୍ତି କିନ୍ତୁ ଆମେ ଆପାତତଃ ଶୁଦ୍ଧ, ଆଗ କାଳର ମଣିଷ ମଧ୍ୟ ଠିକ୍ ସେଇଆ ଦେଖୁଥିଲା ଓ ଭାବିପାରୁ ନ ଥିଲା ଯେ ଏହାର ଅନ୍ୟ କିଛି ଅର୍ଥ ଥାଇପାରେ । କିନ୍ତୁ ମହାକାଶରେ ଆଉ କେଉଁଠୁ ଦେଖିଲେ ପୃଥିବୀ ମଧ୍ୟ ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହ ନକ୍ଷତ୍ରମାନଙ୍କ ଭଳି ଦେଖାଯିବ । ସେତେବେଳେ ଆମେ ଜାଣି ପାରିବା ଏହା ପ୍ରକୃତରେ କେତେ ଛୋଟ ।



ସୌର ଜଗତ ଭିତରେ ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଡୁ ତୃତୀୟ ଗ୍ରହ ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଏହାର ଦୂରତା ପ୍ରାୟ ୧୫ କୋଟି କି. ମି. । ଆୟତନରେ ପୃଥିବୀ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଠିକ୍ ମଝିରେ । କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ କଠିନ ପଥିରିଆ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ (ବୁଧ, ମଙ୍ଗଳ, ଶୁକ୍ର) ତୁଳନାରେ ଏହା ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ।

ପୃଥିବୀର କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ କେତେକ ବିଶେଷତ୍ୱ ରହିଛି ଯାହା ବିନା ଏପରି ଜୀବନ ଏଠି ସମ୍ଭବ ହେଉ ନ ଥା'ନ୍ତା । ସେଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ରହିଛି ଉପଯୁକ୍ତ ଉତ୍ତାପ, ଚରଳ ପାଣି, ବେଶ୍ ସନ ଓ ଅମ୍ଳଜାନଯୁକ୍ତ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ । ଉପଗ୍ରହ ଚନ୍ଦ୍ରଟି ମଧ୍ୟ ଆଉ ଗୋଟିଏ ବିଶେଷତ୍ୱ । କାରଣ ଆକାଶରେ ଏହା ପୃଥିବୀର ପ୍ରାୟ ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶ । ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ସେମାନଙ୍କର ଉପ-ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ଏତେ ବଡ଼ ହୋଇ ନଥା'ନ୍ତି । କେବଳ ପୁରୋ ଗ୍ରହ କଥା ସତର, ଯାହା ଚିନ୍ତାରେ ଆଉ ମାସକୁ ଆଲୋଚନା କରିବା । ଏହି ଚନ୍ଦ୍ରର ପ୍ରଭାବରେ ପୃଥିବୀର ସମୁଦ୍ରମାନଙ୍କରେ ବେଶ୍ ବଡ଼ କୁଆର ଉଠିଥାଏ ।

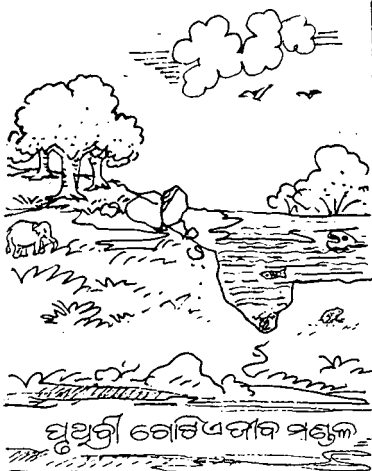
ପୃଥିବୀ ନିଜ ଅକ୍ଷ ଗୁରୁପଟେ ବୁଲିବା ପଦ୍ଧତିରେ ପ୍ରାୟ ୧୨ ଘଣ୍ଟା ଦିନ ଗୁଡ଼ି ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଅକ୍ଷଟି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରୁପଟେ ପୃଥିବୀର କକ୍ଷ ପଥ ତୁଳନାରେ କିଛି ଢଳିକରି ରହିଥିବାରୁ (୨୩.୫) ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଋତୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦେଖା ଦେଇଥାଏ । ମହାକାଶରୁ ଦେଖିଲେ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଯେଉଁ ବାଦଲ ଖଣ୍ଡମାନ ଆଜି ଆଖିରେ ପଡେ ତା'ପରିରେ ଅଛି ଏହି ଋତୁଚକ୍ର ।

ଏ ମହାକାଶରୁ ପୃଥିବୀ

ନିଜ ଅଳ୍ପ ଗୁରୁପଟେ ବୁଲୁଥିବାକୁ ପୃଥିବୀ ତା'ର ମେରୁ ଅକ୍ଷରେ ସାମାନ୍ୟ ଚେପ୍ତା । କିନ୍ତୁ କଠିନ ପଥୁରିଆ ଗଠନ ଯୋଗୁ ଏହା ଏବେ ବେଶୀ ନୁହେଁ । ବିଷୁବରେଖା ଠାରେ ଏହାର ବ୍ୟାସ ୧୨,୭୫୬ କି. ମି. ଥିଲାବେଳେ ଦୁଇ ମେରୁ ଭିତରେ ଏହା ୧୨,୭୦୩ କି. ମି. । ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥଳରେ ଗଢ଼ା ଏହି ନିବା ଗୁହର ଭିତରର ଇଲାପ ଗୁପ୍ତ ଓ ସାହରା ତା'ର ପୃଷ୍ଠଭୂମି ତୁଳନାରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ ।

ଏହିପରି ଦେଖିଲେ ପୃଥିବୀ ସତ୍ୟେକ ଦିଗରୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସ୍ଥାନ ଦଖଲ କରିବା ପାଇଁ ହକ୍ ଦାର । ଏହାର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଚରକ ପାଣି ଓ ନିବା ମାଟିଥିବା ପୃଷ୍ଠଭୂମି ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ଧାତୁର ଯୌଗିକରେ ଗଢ଼ା ଭିତର ଅଂଶର ମିଶିତ ଅବଦାନରେ ଆମର ଏହି ଗୁହର ଜୀବଜ ଓ ଇନଡ ହୋଇ ପାରିଛି । ଏସବୁ ବିଷୟରେ ଆମେ ଅଧିକ ଚର୍ଚ୍ଚା କରିବା ଆଗାମୀ ସନ୍ଧ୍ୟାଗୁଡ଼ିକରେ ।

-୦-



ପୃଥିବୀ ବୋଟିଏ ଜୀବ ମଣ୍ଡଳ

ମୃତ ପୃଥିବୀ କହୁଛି

ମୋର ବୟସ ୪୮୦ କୋଟି ବର୍ଷ, ଭୂତଳା (ଦୁଇ ମେରୁର ଦୂରତା) ୧୨,୭୧୩.୬ କି.ମି. ମୋଟେଇ (କୋସ୍) ୧୨,୭୫୬.୩ କି.ମି. (ପରିଧି) ୪୦୦୭୫.୧ କି.ମି., ସେତୁ, ଫଳ ୫୧ କୋଟି ବର୍ଷ କି.ମି., ଆୟତନ ୧,୦୮,୩୩୨ କୋଟି ଘନ କି.ମି., ସାଦୃଶ୍ୟ ସି.ସି. ପ୍ରତି ୫.୫୨ ପ୍ରା./ସି.ସି., ଓଜନ ୬ x ୧୦^{୨୪} ଟନ, ଜଳଭାଗ ୭୦.୮ % ସ୍ଥଳଭାଗ ୨୯.୨ %, ନିଜ ଗୁରୁତ୍ୱରେ ବୁଲିବାକୁ ଦେଇ (ବିଷୁବରେଖା ଠାରେ) ଘଣ୍ଟାପ୍ରତି ୧୨୭୦ କି.ମି., ନିଜ ଗୁରୁତ୍ୱରେ ବୁଲିବାକୁ ସମସ୍ତ ୨୩ ଘଣ୍ଟା ୫୬ ମିନିଟ ୪.୦୯ ସେକେଣ୍ଡ , ମୂର୍ଦ୍ଧ୍ୟ ଗୁରୁତ୍ୱରେ ବୁଲିବାକୁ ବେଗ ଘଣ୍ଟା ପ୍ରତି ୧,୦୭,୨୮୦ କି.ମି. ମୂର୍ଦ୍ଧ୍ୟ ଗୁରୁତ୍ୱରେ ବୁଲିବାକୁ ସମସ୍ତ ୩୬୫ ଦିନ ୫ ଘଣ୍ଟା ୪୮ ମି. ୪୫.୯୭୫ ସେକେଣ୍ଡ , ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳର ଓଜନ ୫ x ୧୦^{୨୨} ଟନ ।

ମୋ ଫେସରେ ଅଛି :

ଅମ୍ଳଜାନ (ଓଜନରେ) ୪୯.୫ % ଭାଗ , ହିଲିକନ ୨୫.୮ % ଭାଗ , ଆଲୁମିନିଅମ୍ ୭.୫ % ଭାଗ , ଲୁହା ୪.୭ % ଭାଗ , ସେଡିଅମ ୨.୬ % ଭାଗ , ପଟାସିଅମ ୨.୪ % ଭାଗ , ମ୍ୟାଗନେସିଅମ୍ ୧.୯ % ଭାଗ , ଉଦ୍‌ଜନ ୦.୯ % ଭାଗ

ମୁଁ ମୋର ବାସୀ ମୂର୍ଦ୍ଧ୍ୟ ଠାରୁ ବହୁତ ଛୋଟ , ସେ ଗୋଟିଏ ଆକାଶରେ ଦଖଲ କରିପାରନ୍ତୁ ! କିନ୍ତୁ ମୋର ଯଦି ଗଣିତ ମୋ ମହାକାଶକୁ ଯିବାକୁ ଗୁଡ଼ ଯେତେ ଦୂରକୁ ଯେଉଁବାକୁ ଯେଉଁ ସେକେଣ୍ଡ ପ୍ରତି ୧୧ କି.ମି. ବେଗରେ !

୩ x ୧୦^{୨୪} ର ଅର୍ଥ ୩ ଲକ୍ଷ କୋଟି ଟନ

କାହିଁକି ଭାବ କାହିଁକି ?



ପ୍ରଶ୍ନ-ଅପଣ ସପାହରେ କେତେ ଚିଠି ପାଆନ୍ତି
ଓ ଭରର କେବଳେ ଅପଣଙ୍କର କେତେ ଖଟ
ହୁଏ ? ଚିଠିର ଭରର ଦିଏ ଲେଖେ, ସେ କାହିଁକି
କାଳର ନାଁ ଲେଖି ନାହିଁ ?

- ପ୍ରାକାନ୍ତ କୁମାର ମାୟାଳ,
ଦିଲ୍ଲି ପଞ୍ଜି - ୬ ଅନମାଳ

ଆମ ପାଖକୁ ପଠିବିନ ପ୍ରାୟ ୫-୬ ଖଣ୍ଡ
ଚିଠି ଆସିଥାଏ । ସମସ୍ତ ସମୟରେ ସେ ବ୍ୟାଧି
ବର୍ଦ୍ଧିତ । ଏପରିକି ୫୦-୫୫ଟି ଚିଠି ମଧ୍ୟ
ଦିନରେ ପାଇଥାଏ । ବିଭିନ୍ନ ହାରିଜାରି ସପାହରୁ
୩୦-୩୫ଟି ଚିଠି ପାଇଥାଏ । ସେଥିରେ ଥାଏ
ଆମ ପାଇଁ ପ୍ରଶ୍ନ, ଜାତ, ଚିତ୍ର, ଗପ, ବର୍ତ୍ତମାନ
ବେଳର ଲଭର, ତୁମ ପାଇଁ କାମର ଲଭର,
ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ ବିଜ୍ଞାନରେ ଦିଲ୍ଲିର ମତାମତ
ଉଦ୍ୟାଦି । ଆମେ ସବୁ ଚିଠିର ଭରର ବ୍ୟବସ୍ଥା
କରିବା କେତେ ଦେବାପାଇଁ ଚେଷ୍ଟାକରୁ । ବିଭିନ୍ନ କେତେ
କେତେ ଚିଠିରେ ଠିକଣା ନ ଥାଇ ଥାଏ 'ଭବି
ତୁମର ସାଥ ଲଭ' ବା କେବଳ ନାଁଟି । ସେଭଳି
କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମେ ଭରର ଦେଇ ପାହୁନା । ସବୁ-

ଦିନ ନ ଲେଖି କେବଳ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦିନ ଆମେ
ଚିଠି ଲେଖିଥାଏ । ସୁବିଧାକାର ସବୁ ଅପା ଓ
ଲଭ ଏକାଠି ବସି ଚିଠି ଉପରେ ଆଲୋଚନାକରୁ ।
ତା'ପରେ ଆମ ଭିତରୁ କେହି କଣେ ସେ ସବୁକୁ
ପୋଷ୍ଟବାକ୍ସରେ ଲେଖି ତୁମ ପାଖକୁ ପଠାଇ
ଦିଏ । ତେଣୁ ଭରରଗୁଡ଼ିକ ଯାହା ହସ୍ତାକ୍ଷରରେ
ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସମସ୍ତଙ୍କ ବିଚାଧାର ସେଥିରେ
ମିଶିଥାଏ । ସପାହରୁ ୩୦-୩୫ଟି ପୋଷ୍ଟବାକ୍ସ
ପଠାଉଲେ କେତେ ଖଟ ହେଉଥିବ ତମେ
ହିସାବ କରି ପାରିବ । ଆମେ ଖଟ ପାଇଁ ବ୍ୟସ୍ତ
ହେଉନା, ତୁମଠାରୁ ଚିଠି ପାଇବା ହିଁ ଆମର
ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଖୁସି ।

ପ୍ରଶ୍ନ-ପୃଥିବୀ ତା'ର କଣ ପଥରେ ପରିଭ୍ରମ
କେଉଁରେ ଗୁଣିଛି । ଏହା ଆମକୁ କଣ ପଡ଼ୁନାହିଁ
ବିପଦ ?

- ସପ୍ତାନ୍ତ କେଶରୀ ମହାବୁଦ୍ଧ
ବୋର୍ଡ଼ା, କଳାହାଣ୍ଡି ।

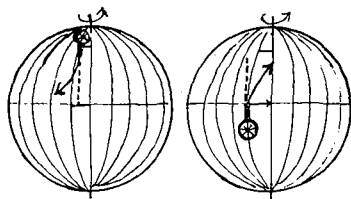
ମଣିଷ ତା'ର ଜ୍ଞାନର ଆରମ୍ଭକୁ ପୃଥିବୀ ତରୁ
କାରାମାନଙ୍କର ଉଦୟ ଅସ୍ତକୁ ଦେଖି ଦେଖି
ଧରିନେଇ ଥିଲା ସେ ପୃଥିବୀ ଗିରି ଓ ଅନ୍ୟସବୁ
ତା'ର ଗୁଣିପଡ଼େ କୁହନ୍ତି । ଏହିମତ ସପକ୍ଷରେ
ଅନେକ ଯୁକ୍ତି ଦିଆଯାଇ ଥିଲା । ସେଥିରୁ କେତେ-
ଗୁଡ଼ିଏ ଧର୍ମ ବିଶ୍ୱାସ ଉପରେ ଗିରି କରିଥିଲା ।
(ଯଥା : ଭଗବାନଙ୍କ ଲଜା) ଏବଂ ଆଉ କେତେ-
ଗୁଡ଼ିଏ ନିତିବିନିଆ ଗଢ଼ଣା ଉପରେ । ଏହି

ବିଚାର ସକାଳର ଯୁକ୍ତି ଭିତରୁ ଘୋଟିଏ ସମ୍ଭାବନ
ଥିଲା ଉପର ପ୍ରଶ୍ନ ପରି : ଯଦି ପୃଥିବୀ ଗୁରୁଆ'ବା
ତେବେ ପ୍ରବଳ ସବୁକେତେ ଜାଣଣ ଯୋଗୁରେ
ଘୋଟିଏ ଦିନରେ ହିଁ ବୋହୁଥାନ୍ତା । ତେଣୁ ବଡ଼େ-
ଘର ଲଢ଼ି ଘରକୁ ଫେରିବା କଥା ତ ହାଡ଼,
ବାବ୍ୟୟୋଗୁ ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରେ ସବୁ କିଛି
ଧୂସଂହାର ହୋଇଥାନ୍ତା ।

କିନ୍ତୁ ୧୭୦୦ ମସିହା ବେଳକୁ କୋପର-
ନିକସ୍, ଗାଲିଲିଓ ଇତ୍ୟାଦି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ
ଉଦ୍ୟମରୁ ପୃଥିବୀ ନିଜ ଅକ୍ଷ ଗୁରୁପଟେ ଘୁରୁଥିବା
ପ୍ରମାଣିତ ହେଲା । ତେଣୁ ବାକି ରହିଲା ପବନ
ବୋହିବା ବା ଚଢ଼େଇ ଉଡ଼ିବାର ସମସ୍ୟା ।
ଏହାର କାରଣ ଠିକ୍‌ଭାବରେ ବୁଝା ନ ପଡ଼ିଥିଲେ
ମଧ୍ୟ ସମସ୍ତେ ମାନିନେଲେ ଯେ ପୃଥିବୀ ବୁଲିବା
ବେଳେ ନିଜ ଗୁରୁପଟର ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ସାଙ୍ଗରେ
ଧରି ବୁଲେ । ତେଣୁ ପୋଖରୀ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ି
ରହିଥିବା ମାଛଟିଏ ପୃଥିବୀ ବୁଲିବା କଥା
ସେପରି ଜାଣି ପାରିବ ନାହିଁ, ଆମେ ମଧ୍ୟ ବାୟୁ-
ମଣ୍ଡଳରେ ବୁଡ଼ିରହି ତାହା ଜାଣି ପାରିବାନି ।
ପୃଥିବୀ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ମହାକାଶ ଚଳନରେ
ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଓ ସେଥିରେ ଥିବା ଚଢ଼େଇ ଇତ୍ୟାଦି
ସବୁ ଏକା ବେଗରେ ବୁଲୁଛନ୍ତି । ଅର୍ଥାତ୍ ଆମେ
ଜାଣିବାରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଭିତରୋଇ ରହିଛି ।

ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିବା,
ଖୋଲା ପାପୁଲି ଉପରେ ଖଣ୍ଡିଏ କାଗଜ ଟୁକୁଡ଼ା
ରଖି ହାତଟିକୁ ବୁଲାଇ, କାଗଜ ଖଣ୍ଡକ ଉଡ଼ିଯିବ ।
ବର୍ତ୍ତମାନ ପାପୁଲି ଉପରେ କାଗଜ ଖଣ୍ଡକ ରଖି
ଗୋଟିଏ କାଗଜ ଗୁଆ ବା ସରୁ ପୁଷ୍ପିକ ଗୁଆ
ସୋଡ଼ାଇ ଧରି, ସେପରି କିଛି ବଡ଼ ଫାଙ୍କ ରହି-
ବନି । ବର୍ତ୍ତମାନ ହାତ ବୁଲାଇ ଦେଖ । ତବାରେ
ନ ଲାଗୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ କାଗଜଟି ଘୁଞ୍ଚିବନି ।

ପୃଥିବୀ ଚାରିପାଖ ଫଳ ..



ଷୋଡଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷ ଆଡ଼କୁ ନିଜର ନୂ
ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତିର ବର୍ଣ୍ଣନା ଦେଇ ପରେ ଆମେ
ଜାଣି ପାରିଲେ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ କାହିଁକି
ପୃଥିବୀ ସାଙ୍ଗେ ଯୋଡ଼ିହୋଇ ରହିଛି ଆଉ
ଚନ୍ଦ୍ରଭଳି ଯେଉଁଠି ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଅଳ୍ପ
ସେଠାରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ରହିପାରି ନାହିଁ । ବାଷ୍ପୀୟ
ଗ୍ରହ (ଯଥା: ବୁଧହରି) ଓ ନକ୍ଷତ୍ର (ଯଥା: ସୂର୍ଯ୍ୟ)
ମାନଙ୍କର ବାହାର ସ୍ତରଟିକୁ ତାଙ୍କର ଦେହର
ଗୋଟିଏ ଅଂଶ କୁହାଯାଇ ପାରେ ଏବଂ ବାୟୁ-
ମଣ୍ଡଳ ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଇପାରେ । କେବଳ ଆମ
ଗ୍ରହଟି ନିତାହୋଇ ଥିବାକୁ ତା'ର ବାୟୁମଣ୍ଡଳଟି
ଅଲଗା ବାରିହୋଇ ପଡ଼ିଛି । ନହେଲେ ଅତି
ବେଶା ହେଲେ ୨୦୦ କି. ମି. ମୋଟାପେଥିବାକୁ
ଲଗି ମାତ୍ର ୧୦ କି. ମି. ମୋଟାର ଘନ ବାୟୁ-
ମଣ୍ଡଳ ବା ଷ୍ଟେଟୋସ୍ଫିଅର୍ ଆମପାଇଁ ସବୁଠୁ
ବେଶା ଗୁରୁତ୍ଵର୍ତ୍ତ୍ତ୍ୱ) ଏହି ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ପୃଥିବୀର
ବ୍ୟାସ (ପ୍ରାୟ ୧୩,୦୦୦ କି. ମି.) ଚୂକନାରେ
କିଛି ନୁହେଁ ।

ଏଥର ଦେଖିବା ପୃଥିବୀ ବୁଲିବାକୁ
ସୂର୍ଯ୍ୟୋଦୟ ଇତ୍ୟାଦି ଜବା ଅନ୍ୟ କିଛି ପ୍ରଭବ
ଆମେ ଦେଖିପାରୁଛେ କି ? ଆମେ ଜାଣିଛେ
ବିଷୁବରେଖା ଉପରେ ପୃଥିବୀର ବ୍ୟାସ ପ୍ରାୟ
୧୨,୭୫୦ କି. ମି. ଓ ପଶ୍ଚିମ ପ୍ରାୟ ୪୦, ୦୦୦
କି. ମି. । ତେଣୁ ବିଷୁବରେଖା ଉପରେ ପୃଥିବୀ-
ପୃଷ୍ଠର କୌଣସି ସ୍ଥାନ ୨୪ ଘଣ୍ଟାରେ ୪୦,୦୦୦
କି. ମି. ବାଟ ବୁଲିବ, ବା ତା'ର ବେଗ ହେବ
ସେକେଣ୍ଡ ପ୍ରତି ୪୬୫ ମି. । ଅକ୍ଷାଂଶ ୩୦°
ଠାରେ କୌଣସି ସ୍ଥାନ ପାଇଁ ଏହି ବେଗ ହେବ
୪୦୩ ମି. / ସେ ଏବଂ ଅକ୍ଷାଂଶ ୦° ଠାରେ ଏହା
ହେବ ୯୩୩ ମି. / ସେ ନିଜେ ଦ୍ଵିସାବ କରି
ପାରିବ କି ? ଏବଂ ୯୦° ବା ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ
ଏହା ହେବ ୦ । ଅର୍ଥାତ୍ ଠିକ୍ ମେରୁ ଉପରେ
ଛିଡ଼ାହେଲେ ତୁମେ ନିଜ ଗୁରୁପଟେ ବୁଲିବ
ଦିନା ମହାକାଶରେ ନିଜ ଯାତାରୁ ଘୁଞ୍ଚିବ ନାହିଁ ।
ଯଦି ବିଷୁବରେଖାଠାରେ ଗୋଟିଏ ଡୋପ
ରଖାଯାଇ ୦° ଦ୍ରାଘିମା ଉପରେ ମେରୁ ଆଡ଼କୁ

ଅତି ବେଗର ଗୋଟିଏ ଗୋଡ଼ା ଛଡ଼ାଉଛି, ତେବେ
 ଉତ୍ତର ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗରେ ସେ ଗୋଡ଼ାଟିର ବେଗ
 ଯାହାହେଉନା କାହିଁକି, ତା'ର ପଶିମକୁ ପୂର୍ବକୁ
 ବେଗ ସେକେଣ୍ଡକୁ ୪୬୫ ମି. ହେବ । କାରଣ
 ତୋପଟି ସହ ବିଷୁବରେଖା ଉପରର ସବୁ
 କିମିଷ ଏହି ବେଗରେ ବୁଲୁଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଗୋଡ଼ାଟି
 ତତ୍ତ୍ୱରଣାତ୍ ଯାଇ ୬୦° ଅକ୍ଷାଂଶରେ ପହଞ୍ଚିଲେ
 ବେଗକୁ ସେଠାରେ ୦° ଦ୍ରାଘିମା ମାତ୍ର ୨୩୩ମି.
 ଆଗକୁ ଯାଇଥିବ । ତେଣୁ ଗୋଡ଼ାଟି ଏହି ଦ୍ରାଘି-
 ମାରୁ କିଛି ଆଗେଇ କରି ପଡ଼ିବ । ଉତ୍ତର
 ଗୋଲ୍‌ବଲ୍‌ରେ ଏହା ପୂର୍ବ ଦିଗକୁ ଆଗେଇବ ଓ
 ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲ୍‌ବଲ୍‌ରେ ପଶିମ ଆଡ଼କୁ । ଯଦି
 ତୋପଟି ମେରୁ ପାଖରେ ରଖି ବିଷୁବରେଖା
 ଆଡ଼କୁ ପୁରାଯାଏ ତେବେ ଗୋଡ଼ାଟି କିଛି
 ପଛାଇ କରି ପଡ଼ିବ (ବୁଝାଇ ପାରିବ କି ?)

ପୃଥିବୀର ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ଥାନ ଉପରେ ସ୍ଥିର-
 ହୋଇ ଥିବା ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ସିନା ଠିକ୍ ସେହି
 ବେଗରେ ବୁଲୁଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଯଦି କିଛି ପବନ
 ଯଥେଷ୍ଟ ବେଗରେ ବିଷୁବରେଖାରୁ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳ
 ଆଡ଼କୁ ବୋହିବାକୁ ଲାଗେ ତେବେ ? ଏହି ଖ
 ପବନ ପ୍ରାଚ ମଧ୍ୟ ଠିକ୍ ତୋପର ଗୋଳା
 ଭଳି ବ୍ୟବହାର କରିବ । ଏହି କାରଣରୁ ଉତ୍ତର
 ଗୋଲ୍‌ବଲ୍‌ରେ ବିଷୁବରେଖା ଆଡ଼ୁ ମେରୁ ଆଡ଼କୁ
 ବୋହୁଥିବା ମୌସୁମୀବାୟୁ ପ୍ରାଚ ଦକ୍ଷିଣ ଉତ୍ତର
 ଦିଗରେ ନ ବୋହି ପୂର୍ବ ଆଡ଼କୁ ଆଗେଇଯାଏ ।
 ଅର୍ଥାତ୍ ଏହା ଦକ୍ଷିଣ ପଶିମ କୋଣରୁ ଉତ୍ତର-
 ପୂର୍ବ ଆଡ଼କୁ ବହିଥାଏ ଆଉ ଶୀତଦିନିଆ
 ଫେରନ୍ତା ମୌସୁମୀବାୟୁ ଠିକ୍ ଏହାର ଓଲଟା
 ଦିଗରେ ଯାଏ ।

ବର୍ଗଫଳ :

କୌଣସି ସଂଖ୍ୟାର ବର୍ଗ ବାହାର କରିବାକୁ କେତେ ଗୁଣିବାକୁ ପଡ଼େ ମନେ ଅଛି ତ ?
 କେ. ଡି. ହାରସୁଇ, ବୌଦ୍ଧ ଶିବବ୍ରତ ପଟ୍ଟନାୟକ ୫ରେ ସବୁଥିବା ସଂଖ୍ୟାର ବର୍ଗ ବାହାର
 କରିବାର ଗୋଟିଏ ସହଜ ପ୍ରଣାଳୀ ପଠାଇଛନ୍ତି ।

ଶେଷ '୫'କୁ ଛାଡ଼ି ବାକି ରହୁଥିବା ସଂଖ୍ୟାଟିର ବର୍ଗ ବାହାର କର ଓ ସେଥିରେ ସେହି
 ସଂଖ୍ୟାଟି ମିଶାଅ । ମିଶାଣ ଫଳର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟରେ ୫ର ବର୍ଗ ୨୫ ଲେଖ ଏଇଟି ହେବ ତୁମର
 ମୂଳ ସଂଖ୍ୟାର ବର୍ଗ ।

ଉଦାହରଣ :

$$\begin{array}{r|l}
 125^2 & \\
 \hline
 12 & 5 \\
 12^2 + 12 & 5^2 \\
 \hline
 256 & 25 \\
 \hline
 25625 &
 \end{array}$$

କ୍ଳିଦ୍ ଟାବର



ପ୍ରିୟ ଚରଣ କୁବ୍‌ର ସାଥୀମାନେ,

ଖଗହୁଟି ପରିଗମ । ସୁର ଆରମ୍ଭ ସାଙ୍ଗକୁ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣର ପୁଣି ଗୋଟିଏ ବର୍ଷ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଗଲା ।

ଖଗହୁଟିରେ କିଏ କେତେ ମଜା କରିଥିବ, ଆମ, ପଣସ, ଜାମୁକୋର୍ଟି ଖାଇଥିବ । ତା' ଭିତରେ କିଛି ସମୟ ଛାଡ଼ି “କାଗଜର ଖେଳ”ରୁ ଅନେକ ନୂଆ ନୂଆ ଖେଳ ତଥା ଦିନିଷ ବୋଧେ ତିଆରି କରିଥିବ । ତୁମ ଭିତରୁ ଅନେକେ ପୁର ଛାଡ଼ି କଲେଜ ଯିବାପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇ ଯିବେଣି । ସେମାନଙ୍କୁ ଆମର ଶୁଭେଚ୍ଛା, ଆଉ ଆଶା ମଧ୍ୟ କରୁଛୁ ଯେ ସେମାନେ କିଛି ସମୟ ଦେଇ ସୁରରେ ପଢ଼ୁଥିବା ସାଥୀମାନଙ୍କୁ ଚରଣ କୁବ୍‌ର ଗତିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବେ ।

ମେ ମାସର ଚରଣଟି “ତୁମ ସଖ୍ୟା” ଥିଲା । ସେଥିରେ କେବଳ ତୁମର ଛାତ୍ର, ଗପ, ମତା-ମତ ବାହାରି ଥିଲା । କେମିତି ଲୁଗିଲା କଣାଇବ ।

ତୁମ ଭିତରୁ ଅନେକ ପଶୁଥିଲ ଯେ ଚରଣ କୁବ୍‌ କିପରି ଗତିବ ଓ ତା'ର ନିୟମାବଳୀ ସବୁ କ'ଣ ? ମେ ମାସ ଚରଣରେ ବାହାରିଥିଲା ଓ ଏ ସଖ୍ୟାରେ ମଧ୍ୟ ପୁଣି ଥରେ ବାହାରିଛି । ତେଣୁ ତୁମେ ତୁମ ନିଜ ଯାଗାରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଚରଣ କୁବ୍‌ ଗତିବ ବୋଲି ଆଶା ।

ଅନେକ ତୁମ ଭିତରୁ କିଛି ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନା କରିବା ପାଇଁ ଗୁଡ଼ିଝ ଓ ଡାକଦ୍ୱାର ପଠାଇବା ପାଇଁ ଲେଖିବ । କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ପାଇଁ ବହି ଛଡ଼ା ଆଉ କିଛି ଡାକରେ ପଠାଇବା ସମ୍ଭବ ହେବ ନାହିଁ । ପରେ ଚରଣ କୁବ୍‌ ମାଧ୍ୟମରେ ଯୋଗାଯୋଗକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବୁ ।

ଏ ସଖ୍ୟାରୁ ତୁମ ପୃଷ୍ଠାରେ ଗୋଟିଏ ବିଜ୍ଞାନ ଆରମ୍ଭ କରୁଛୁ “କାହିଁକି ଭାର କାହିଁକି” ? ସେଥିରେ ତୁମ ମନରେ ଛଠୁଥିବା ଛୋଟ ଛୋଟ ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁର ଆହେବନା କରାଯିବ । ବଡ଼ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର “ବିଜ୍ଞାନଚରଣ”ର ଲେଖା ହିସାବରେ ବାହାରିବ । ତେଣୁ ତୁମେ ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁ ଲେଖି ପଠାଇବ ।

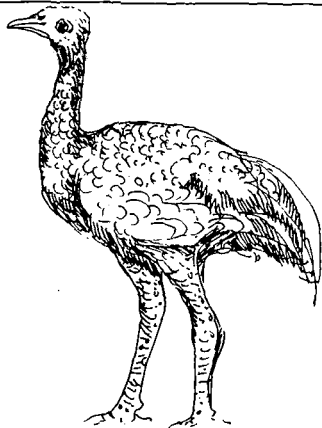
ଏଥରର “ତୁମ ପାଇଁ କାମ”ରେ ଯେଉଁ ପ୍ରଶ୍ନ ଦିଆଯାଇଛି ତା'ର ଉତ୍ତର ଲେଖି ପଠାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକର ।

ତୁମଠାରୁ ଅନେକ ଗାତ, ଗପ, ଚିତ୍ର ଓ ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁ ପାଇବା ଆଶାରେ । ଶୁଭେଚ୍ଛା ସହ
ରାତି ।

ତୁମର ଅପା ଭାଇମାନେ

—:0:—

ଚିନାମଉ



ଏପରି ପକ୍ଷୀ କେହି ଅଛି ଯିଏ ଉଡ଼ିପାରେ ନାହିଁ ? ଏକଥା ଶୁଣି ସମସ୍ତେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଯିବେ । କିନ୍ତୁ ଏପରି ପକ୍ଷୀ ପୃଥିବୀରେ ଅଛି ।

ଏମାନଙ୍କର ନାମ ହେଉଛି 'ଚିନାମଉ' । ଏମାନେ ଦକ୍ଷିଣ ଓ ମଧ୍ୟ - ଆମେରିକାରେ ଦେଖାଯାଇ ଆସି । ଆକାରରେ ଏମାନେ ୧୫ରୁ ୪୦ ସେ.ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥାନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ମୁଣ୍ଡ ଛୋଟ, କିନ୍ତୁ ବେଳ ବହୁତ ଲମ୍ବା ଓ ଗୋଡ଼ ଗୁଡ଼ିକ ବେଶ୍ ମୋଟା ହୋଇଥାନ୍ତି । ଏହି ପକ୍ଷୀମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଉଡ଼ି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ତାଙ୍କର ଛୋଟ ଡେଣା ସାହାଯ୍ୟରେ ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ବାଟ ମାତ୍ର ଯାଇ ପାରନ୍ତି । ଏମାନେ ନିଜର ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିବା ପାଇଁ ମଣିଷ ପରି ଗୁଳି ଗୁଳି ଭଣିଦ ଓ ଭଣିଦକାତ ପଡ଼ାଅଁ ଖାଇ ବସନ୍ତି । ଏମାନେ ଭୂମିରେ ଚଳିବା କରନ୍ତି ଓ ଶୁଅନ୍ତି ମଧ୍ୟ । ଅଳ୍ପ କେତେ ପ୍ରକାରର ଚିନାମଉ ପକ୍ଷୀ ଗଛରେ ବସା ବାନ୍ଧନ୍ତି ।

ଏମାନେ ଉଡ଼ି ନପାରିବାର କାରଣ ହେଉଛି ଚିନାମଉ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଯେଉଁ ଦୁଇଟି ଡେଣା ଅଛି ତାହା ଦେହ ତୁଳନାରେ ବହୁତ ଛୋଟ । ପୁଣି ପବନରେ ଉଡ଼ିବା ବେଳେ ପବନ କାଟିବା ପାଇଁ ଏମାନଙ୍କର ସ୍ବତନ୍ତ୍ର ଗଠନ ନାହିଁ । ଏମାନେ ପକ୍ଷୀ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଉଡ଼ିପାରନ୍ତି ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଖୁବ୍ ଦୂରତରଳରେ ଦୌଡ଼ି ପାରନ୍ତି ।

ଅମ୍ଭର ଶ୍ରୀ ପାଇଁ ଉଡ଼ିବା ବଦଳରେ ଏମାନେ ଭୂମିରେ ଲେପେଟି କରି ଗୁହଳି କିମ୍ବା ଗାତରେ ଲୁଚି ଯାଆନ୍ତି । ନିଜ ଗୁଳିପାଖର ପରିବେଶ ସହିତ ସେମାନେ ନିଜକୁ ଭୁଲାଇ ମଧ୍ୟ ରଖି ପାରନ୍ତି । ବୋଧହୁଏ ଉଡ଼ି ନପାରି-ଥିବା ଯୋଗୁ ଶତ୍ରୁ ଆଖିରେ ଧୁଳି ଦେବା ପାଇଁ ଏହା 'ଚିନାମଉମାନଙ୍କ' ସ୍ବତନ୍ତ୍ର ପ୍ରକୃତିର ଏକ ଦାନ ।

ଗୋଟିଏ ବସାରେ ଗୋଟିଏ ଜିମା ଦେଖା ମାଲ ଚିନାମଉ ପକ୍ଷୀ ମିଶି ସାଧ ୧୨ଟି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥାନ୍ତି । ଏହି ଅଣ୍ଡା ଗୁଡ଼ିକ ରକ୍ତ ବେରଙ୍ଗ ଓ ଚକ ଚକିଆ ହୋଇଥାଏ । ପୁରୁଷ ଚିନାମଉ ଅଣ୍ଡା ଗୁଡ଼ିକ ଉଷ୍ମମାସ ଏବଂ ଶୁଆ ପୁଅରେ ସେମାନଙ୍କୁ ପାରିଥାଏ ।

ଚିନାମଉ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ ହେଉଛି "ଚିନାମଉ ପରମେଡ଼" ।

ଭବାନୀ ଶଙ୍କର ଖାଡ଼ା, ୮ମ ଡିନିୟ ବିଦ୍ୟାଳୟ, ଦାମନ ଯୋଡ଼ି

ଗଣେଶ ପୂଜା

ହାତୀର ମୁଣ୍ଡ, ଶୁଣିବି ଲମ୍ବା

ଦେହଟା ଭରି ମୋଟ,

ହସିବ ପିଲେ ଥରେ ଦେଖିଲେ

ତା'ର ଅତିର ପେଟ ।

ଗୁଲଇ ଝୁଲି ଅଳଙ୍କର ଗୁଲି

ହଲଇ ତୁଲ କାନ,

ଗାତୁଆ ମୂଷା ଏକା ଭରଷା

ଅଟଇ ତା' ବାହନ ।

ପାଠୁଆ ଦିଅଁ ବୋଲି ଜଗତେ

ପଡୁଛି ପର ହରି,

ପୂଜନ୍ତି ତାକୁ ସବୁ କାମରେ

ସଭିଏଁ ନରନାରୀ ।



ମଙ୍ଗଳକାରୀ ବିଦ୍ୟା-ବାଗର

ଅସ୍ଥାନ କରି ଦୂର,

ଭଲ ବାଟକୁ ଦେଖାଇ ଦେଇ

କରନ୍ତି ଉପକାର ।

ଆସରେ ଆସ ସରବେ ମିତି

ପୂଜିବା ସେହି ବିଧି,

ନେଇ ଆଶିଷ ହେବା ମଣିଷ

ରହିବ ନାହିଁ ଭୟ ।

ଧରମ ପଥେ କରମ କରି

ବଡ଼ ହୋଇବା ଆମେ,

ଅରକି ଯିବା ଯଶ ଗୌରବ,

ଆମ ଏ ଧର ଧାମେ ।

ସଂସ୍କୃତା ଦାସ,

କାଲମା, ଚଟକ



ତରଙ୍ଗ କୁଳ ଗତିବା ଆସ



ତରଙ୍ଗ କୁଳର ସଭ୍ୟ ହେବାପାଇଁ ସାତା କାଗଜରେ ତୁମ ବିଷୟରେ ତଳ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଲେଖି ସୂଚନାକା ଠିକଣାରେ ପଠାଅ ।

୧ - ନାମ :-

ବୟସ :-

୨ - ପୁର :-

ଶ୍ରେଣୀ :-

୩ - ପୁରୁଷାକ ଠିକଣା (ପିନ୍‌କୋଡ୍‌ସହ)

୪ - କେଉଁ ବିଷୟ ଓ କ'ଣ କାମ କରିବାକୁ ତୁମକୁ ବିଶେଷ ଭଲ ଲାଗେ । (ବିସ୍ତୃତ ଭାବରେ ଲେଖି)

୫ - ତୁମେ ତରଙ୍ଗ କୁଳର ସଭ୍ୟ ହେବାକୁ କାହିଁକି ଚାହୁଁଛ ? ତାହା ୧୦୦ ଶବ୍ଦ ଭିତରେ ଲେଖ ।

ଚାରିଶ -

ତତ୍ତ୍ୱଗତ -

ନୀୟମାବଳୀ :-

୧ - ବାର୍ଷିକ ସଭ୍ୟ ଗୁଣା ଟ ୫.୦୦

୨ - ସଭ୍ୟମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ବାର୍ଷିକ ଗୁଣା ଟ ୩୦.୦୦ (ଏକ ସଙ୍ଗେ ଭରସା ପଠାଇଲେ ଟ ୩୫.୦୦)

୩ - ଗୋଟିଏ ବାର୍ଷୀରେ ଅତି କମ୍‌ରେ ଦଶ ଜଣ ସଭ୍ୟ ହେଲେ ଜଣେ ଶିକ୍ଷକ ବା ଅନ୍ୟ କେହି ବୟସକ ସାହାଯ୍ୟରେ ତରଙ୍ଗ କୁଳର ପ୍ରାକୀୟ ଶାଖାଟିଏ ଗଠି ପାରିବେ ।

୪ - ଏହି ଶାଖା ଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତି ଦଶ ଜଣ ସଭ୍ୟଙ୍କ ପାଇଁ ଶୁଣିଏ କରି ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପାଇବେ । ଅଧିକ କର୍ମ ବାର୍ଷିକ ଟ ୩୦.୦୦ ହିସାବରେ ମିଳି ପାରିବ ।

୫ - ସଭ୍ୟ ଓ ଶାଖାମାନେ ସୂଚନାକାଠାରୁ ମିଳି ପାରୁଥିବା ବହି ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଉପକରଣ ସବୁ ୨୫ ରିହାତିରେ ପାଇ ପାରିବେ ।

୬ - ଏମାନେ ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା ଇତ୍ୟାଦି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭଗନେବାର ଆଗ ସ୍ତରୋଗ ପାଇବେ ।

୭ - ସୂଚନାକା ତରଫରୁ ତରଙ୍ଗ କୁଳର ଶାଖାମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଜିଲ୍ଲା ସ୍ତରରେ ବର୍ଷକୁ ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରାଯିବ ଏବଂ ଶାଖାମାନେ ନିଜ ଯାଗାରେ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କଲେବେଳେ ସୂଚନାକା ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ।

- ୮ - ଶାଖାମାନେ ଚରଞ୍ଚ ପତ୍ରିକା ଉପରେ ଆଲୋଚନା କରିବେ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସବୁର ମାସିକ ବିବରଣୀ ନିୟମିତ ଭାବରେ ପଠାଇବା ଆବଶ୍ୟକ ।
- ୯ - ଶାଖା ନଥିବା ଯାଗାରେ ସଭ୍ୟମାନେ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଞ୍ଚରେ ଥିବା ତୁମ ପାଇଁ କାମ ଉତ୍ପାଦିତ ଭରସା ଦିଆ ସକ୍ଷମ ପଠାଇବେ ।

ସୂଚନାକା ଠାକୁ ମିଳିପାରୁଥିବା ବହି ଓ ଉପକରଣ-

ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନା-

ଆଲୋଚ ସମନ୍ଧାୟ ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ଅପ୍ଟିକ୍ ବଜୟ-୬୦.୦୦ ଦୂରବୀକ୍ଷଣଯନ୍ତ୍ର -୭-୦୦ ଓ ୩୫-୦୦, ପେରିସୋପ୍-୮-୦୦, ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର-୪୫-୦୦, ଯବକାଚ (ଡୁଇଟିବୁ)-୩-୦୦, ଗୋଲ୍ ଚୁମ୍ବକ ହଳକୁଟା ୪-୦୦, ମୋଟର-୧୫-୦୦ ଇତ୍ୟାଦି ।

ବିବିଧ ଉପକରଣ-

ଆକାଶ ଦର୍ଶନ ପାଇଁ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର (ଶିନିର ବଜୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରର ଗାତ ଦେଖି ହେଲା ଭଳି)-୮୦୦-୦୦, ଅଣୁକୀର ଦେଖିବା ପାଇଁ ପ୍ରୋଜେକ୍ଟର ମାଇକ୍ରୋସୋପ୍- ୯୧୦୦୦-୦୦

ବହି-

ବିଜ୍ଞାନ କ'ଣ-୦.୫୦, ଖେଳି ଖେଳି ଶିଖିବା-୬-୦୦, Little Science-୫-୦୦ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜୀବନୀମାଳା-୯୧୫-୦୦, ପରଶମଣିର ସନ୍ଧାନ-୯୪୦.୦୦, ଆମ ପରିବେଶ- ୯୪୦-୦୦, ଓଡ଼ିଶାର ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା ଓ ପରିବେଶ-୯୪୦୦୦, New unesco source book for science teaching-୯୩୫-୦୦, 'ବିଜ୍ଞାନ ଚରଞ୍ଚ' ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ମାସିକ ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ କ୍ରିୟାତ୍ମକ ପତ୍ରିକା-ଖଣ୍ଡକୁ ୯୫-୦୦, ବାର୍ଷିକ-୫୦-୦୦ ।

ବିଜ୍ଞାନ ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକ ଭାବରେ ପଠାଇବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଭାବରେ କିମ୍ବା ଶାଖା ମାଧ୍ୟମରେ ମିଳି ପାରିବ । ବହି ପାଇଁ ତାଙ୍କ ଖର୍ଚ୍ଚ ସ୍ବତନ୍ତ୍ର । ସାଧାରଣ-୯୨-୦୦, ରେକର୍ଡି ୯୭-୦୦, ପୁସ୍ତକା ଅଗ୍ରାମ ସୂଚନାକା ନାମରେ ପଠାଇବା ଦରକାର ।

କଳା ଓ ଶ୍ରୀ ପଠାଇବାର ଠିକଣା :-

ସୂଚନାକା

CR-1, R. M. R. C. Campus

ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ପୁର

ଭୁବନେଶ୍ୱର-୭୫୧୦୦୫

(ଫୋନ୍-୫୭୭୯୧)

From :
SRUJANIKA
 Or. No. CR-1
 Regional Medical Research Centre Campus
 Chandrasekharpur
 Bhubaneswar-751 005

PRINTED BOOK

To :

ଅଗଷ୍ଟ ୨

ବିଭାଗୀୟ ବିଭାଗ



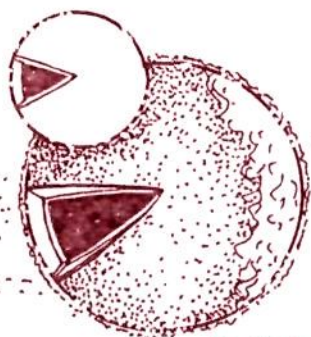
ବିଜ୍ଞାନ
 ଶୁଦ୍ଧ ଓ ଶୁଦ୍ଧ
 ପାଠକ...
 ନା
 କାନ୍ତି
 ଓ
 ଗାଗନ
 ପାଠକ ?

ଅଗଷ୍ଟ ୨



• ଅକ୍ଟୋବର • ୧୯୯୦ •

ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ର



ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ଅକ୍ଟୋବର - ୧୯୯୦ .

ଦ୍ଵିତୀୟ ବର୍ଷ :

୨ୟ - ବାୟୁ ସଂଖ୍ୟା

ସଂପାଦକ :

ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହ ସଂପାଦିକା :

ପ୍ରଶ୍ନା ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହାୟତା :

ଅମରଜିତ , ଦାଶରଥୀ ,

ପଦ୍ମଜା , ପ୍ରମୋଦ , ଶୁଭେନ୍ଦ୍ର

କଳା :

ବ୍ରଜ କିଶୋର ଜେନା

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

ନଈ	୪
ନଦୀ ପ୍ରଦୂଷଣ	୧୧
ଦରଫର ନଈ	୧୪
ଜନ୍ ତାଲୁଚନ୍	୧୭
କୃତ୍ରିମ ବର୍ଷ	୧୯
ବୈବାଳ	୨୪
ଫୁଟୋ	୩୩
ତରଙ୍ଗ କୁବ , ନିୟମାବଳୀ	୪୩
ଏବଂ ଆମକଥା , କହିଲ ଦେଖୁ , ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ , କୁବ ଖବର , ଦୃଶ୍ୟପୁଷ୍ପା	

ଯୋଗାଯୋଗ ଠିକଣା :

ସୃଜନାକା SRUJANIKA

Qr. No. CR-1

Regional Medical Research
Centre Campus.

CHANDRASEKHARPUR
BHUBANESWAR - 751 016

Telephone : 57791

ମୂଲ୍ୟ :

ପ୍ରତିଷାଷ୍ଟ ଟ. ୪.୦୦

ବାର୍ଷିକ ଟ. ୫୦.୦୦

(ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ଓ ତାଙ୍କ ଖର୍ଚ୍ଚ ସହ)

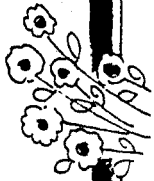
ତରଙ୍ଗ କୁବର

ସନ୍ଧ୍ୟାମାନଙ୍କ ପାଇଁ

ପୃ. ୪୩
ଦେଖନ୍ତୁ

Supported by a grant from the National Council for Science & Technology
Communication (NCSTC) Department of Science & Technology, Govt. of India.

BIGYANA TARANGA : A People's Science Magazine



ବାବୁ

ଚଳିତ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସଟି ଆମ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଦୁଃଖର ମାସ । ଗୁରିଆଡ଼େ ଲାଗି ରହିଥିବା ଗଣ୍ଡଗୋଳ ଯୋଗୁଁ ଆମର ପ୍ରକାଶନ ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ବାଧା ପାଇଛି । ଅଧିକାଂଶ ସ୍କୁଲ ପ୍ରାୟ ମାସକଯାକ ବନ୍ଦ ରହିବାର ସମ୍ଭାବନା ଦେଖା ଦେଇଛି । ଅଧିକାଂଶ ପତ୍ରିକା ସାଧାରଣତଃ ସ୍କୁଲ ଠିକଣାରେ ଡାକରେ ଯାଇଥାଏ । ରେଳଗାଡ଼ି ଓ ବସ୍ ଗୁଲିବାରେ ଅସୁବିଧା ଯୋଗୁଁ ଡାକ ମଧ୍ୟ ଠିକ୍‌ଭାବରେ ମିଳୁନାହିଁ । ଏହିସବୁ କାରଣରୁ ଆମେ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସରେ ପତ୍ରିକା ନ ପଠାଇ ଅକ୍ଟୋବର ମାସ ଆରମ୍ଭରେ ପଠାଇବୁ । ଆଶା କରୁଛୁ ସେତେବେଳକୁ ପରିସ୍ଥିତି ସ୍ୱାଭାବିକ ହୋଇଯାଇଥିବ । ଏହି ଅସୁବିଧା ପାଇଁ ଆମେ ଦୁଃଖିତ ଏବଂ ପାଠକମାନଙ୍କଠାରୁ କ୍ଷମା ଚାହୁଁଛୁ ।

ଆମର ଦୁଃଖ କେବଳ ପତ୍ରିକା ପ୍ରକାଶନରେ ବାଧା ଆସିଥିବାରୁ ନୁହେଁ । ଆହୁରି ବେଶୀ ଦୁଃଖ ଗୁରିପତର ଘଟଣା ସବୁକୁ ଦେଖି ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ଆମେ ନିର୍ଦ୍ଦୟଭାବରେ ବସିରହୁଛୁ । କେବଳ ନିଜର ସାର୍ଥକତା ବିଶେଷ କିଛି ଚିନ୍ତା ଆମ ମୁଣ୍ଡରେ ନାହିଁ । ଆଉ ଯେଉଁମାନଙ୍କୁ ପେଟ ପୋଷିବା ପାଇଁ କିଛି କରିବାକୁ ପଡୁନାହିଁ ସେମାନଙ୍କର ଯେ ଚିନ୍ତା କରିବାର ଶକ୍ତି ଅଛି ତା ବିଶ୍ୱାସ କରି ହେଉନାହିଁ । ଚିନ୍ତା କରିବାର ପ୍ରବୃତ୍ତି ନଥିବା ପଲ୍ଲ ପଲ୍ଲ ମେଣ୍ଟାକୁ ଧୁଂସାତୁକ କାମରେ ମତାଇ ଦେବାଟା ଖୁବ୍ ସହଜ । ତାର ପକାପକ ଆମେ ସବୁ ଆଖିରେ ଦେଖୁଛେ । ଯେକୌଣସି ଜିନିଷଟିକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦେବା ସହଜ କିନ୍ତୁ ଗଢ଼ିବା କଷ୍ଟ । ଯିଏ ପରିଶ୍ରମ କରି କେବେ କିଛି ଗଢ଼ିଛି ସିଏ ଆଉ କାହାର ଗଢ଼ା ଜିନିଷଟିକୁ କେବେ ବି ବେଖାତିର କରି ଭଙ୍ଗିଦେବ ନାହିଁ ।

କୌଣସି କଥା ବିଷୟରେ ଉଠାଇବା ଓ ଦରକାର ଥିଲେ ପ୍ରତିବାଦ କରିବା ଆମର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ । ଏହା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ପରିଗ୍ରହ୍ୟ ମଧ୍ୟ । କିନ୍ତୁ କଥାଟିର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରିବା ଆମର ପ୍ରଥମ ଦାୟିତ୍ୱ କିନ୍ତୁ ଏତେ ଗଣ୍ଡଗୋଳ ହେବା ଆଗରୁ କେଉଁଠି ତ ପ୍ରତିବାଦ ସଭାଟିଏ ହୋଇ ନାହିଁ ? ସପକ୍ଷରେ ହେଉ ବା ବିପକ୍ଷରେ ହେଉ କେଉଁଠି ତ ସ୍ପଷ୍ଟିତ ମତ ସବୁ ଉପସ୍ଥାପିତ ହୋଇନାହିଁ ? ହୁଏତ ତଳ କରିବାଟା ଆମପାଇଁ କେବଳ ସ୍କୁଲ କଲେଜର ଗୋଟିଏ ପ୍ରତିଯୋଗୀତା । ଯେଉଁଠାରେ ଅର୍ଥହୀନ ଖଣ୍ଡେ କାଗଜ (ସୋର୍ଟିଫିକେଟ) ମିଳିପାରେ । ବାସ୍ତବ ଜୀବନରେ ଏହାର ମୂଲ୍ୟ କିଛି ଅଛି ବୋଲି କେହି ଭାବେନି । ଆମର ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ମଧ୍ୟ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏଭଳି ଆଉ ଗୋଟିଏ ଧରାବନ୍ଧା କଥା । ନହେଲେ ଶିକ୍ଷାକେନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକ ସବୁ ପ୍ରକାରର ଚିନ୍ତା ଶୂନ୍ୟ କାମର ଉତ୍ସ ହେଉ ନଥାନ୍ତା ।

ଏ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଆମର ଦୁର୍ଦ୍ଦିକାବାମାନଙ୍କର କଣ ରୁମିକା କିଛି ନାହିଁ ? ବାପ ମା' ହିସାବରେ ବା ସାଧାରଣ ନାଗରିକ ହିସାବରେ ସମସ୍ତଙ୍କର କ'ଣ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ କିଛି ନାହିଁ ? ହୁଏତ ବୟସମାନେ ଏ ଦିଗରେ କିଛି କରିବାକୁ ଚାହୁଁ ନାହାଁନ୍ତି । ତା'ମାନେ ନୁହେଁ ଯେ ପିଲାମାନେ ତୁମ୍ଭ ହୋଇ ବସି ରହିବେ । ଅନ୍ତତଃ ପକ୍ଷେ ଏସବୁ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରିବା ପାଇଁ ତରଙ୍ଗର ସାଥୀମାନଙ୍କୁ ଆମର ଆହ୍ୱାନ । ଅସହାୟତା ଭବ ଛାଡ଼ି ନିଜର ମତକୁ ପ୍ରକାଶ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । କାରଣ ଭବିଷ୍ୟତଟା ହିଁ ତାଙ୍କରି ।

ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କ ମନ୍ତ୍ର :

୧୫.୮.୧୯୪୬

“ମୁଁ ତୁମକୁ ଗୋଟିଏ ମନ୍ତ୍ର ଦେଉଛି । ଯେତେବେଳେ ନିଜର କାମ ବିଷୟରେ ତୁମେ ସନ୍ଦେହରେ ପଡ଼ିବ ବା ନିଜର ସାର୍ଥ ବାଟରେ ଛିଡ଼ାହେବ ସେତେବେଳେ ଏହି ପରୀକ୍ଷାଟି କରି ଦେଖ ।

ତୁମେ ଦେଖିଥିବା ସବୁଠାରୁ ଗରୀବ ଓ ଦୁର୍ବଳ ଲୋକଟିର ମୁହଁଟିକୁ ମନେପକାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକର । ନିଜକୁ ପଚାର ଯେ ତୁମେ ଯେଉଁ କାମଟିକୁ କରିବାକୁ ଇଚ୍ଛୁଛ ତାହା ସେଇ ଲୋକଟିର କିଛି ଉପକାର କରିବ କି ? ନିଜ ଜୀବନକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ଦିଗରେ ଏହା ତାକୁ କିଛି ସାହାଯ୍ୟ କରିବ କି ? ଅର୍ଥାତ୍ ଭେକିଲ ଦେହ ଓ ଚେତନା ଘେନି ରହୁଥିବା କୋଟି କୋଟି ଲୋକଙ୍କ ପାଇଁ ତୁମର ଏହି କାମଟି ‘ସରଳ’ ଆଣିଦେଇ ପାରିବ କି ?

ଦେଖିବ ଯେ ତୁମର ସବୁ ପ୍ରକାରର ସନ୍ଦେହ ଓ ସାର୍ଥରୁ ତୁମେ ମୁକ୍ତି ପାଇ ପାରିବ”

ମଧୁର ପାଣିର ସ୍ୱପ୍ନ :

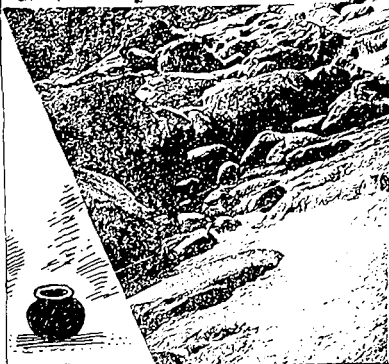
ନଈ

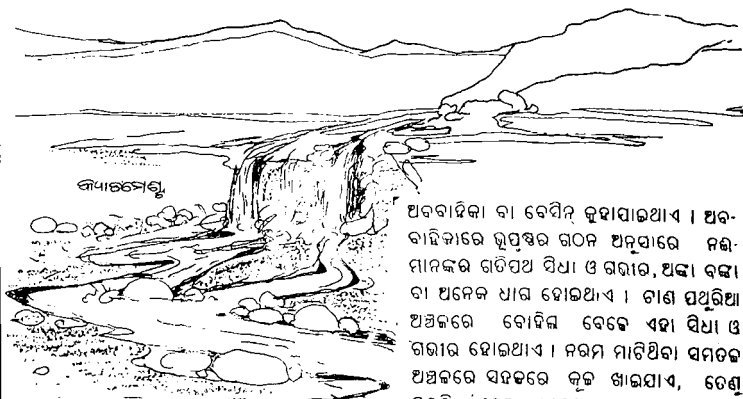
ପୃଥିବୀର ସ୍ଥଳଭାଗରେ ପଡୁଥିବା ବର୍ଷା ପାଣି ସବୁଯାଏ କୁଆଡ଼େ, କେତେ ଭବିଷ୍ୟ କି ? କିଛି ମାଟିରେ ଭେଦିଯାଏ, କିଛି ଖରାରେ ବାଷ୍ପ ହୋଇ ଶୁଲିଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଅଧିକାଂଶ ଧାର ଧାର ହୋଇ ବୋହିଯାଏ । ଏହି ସବୁ ଧାରଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖି ହୁଏତ, ହଠାତ୍ ଭାବି ହୁଏ ନାହିଁ ଯେ ଏଇ-ମାନେ ମିଶି ବଡ଼ ବଡ଼ ନଳସବୁ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ଦୁଇଟି ତଟର ମଝିରେ ବର୍ଷର ସବୁବେଳେ ବା କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ଯେ-କୌଣସି ପାଣିର ଧାରକୁ ନଳ କୁହାଯାଇପାରିବ । ବର୍ଷାଦିନେ ମାଟି ଉପରର ପାଣି ଗଡ଼ିଆସି ମିଶିବା ଫଳରେ ଏହି ଧାରଗୁଡ଼ିକ ଫୁଲି ଉଠନ୍ତି । ନ ହେଲେ ଥମ୍ୟ ସମୟରେ ପୃଥିବୀରେ ଜମି ରହିଥିବା ପାଣିକୁ ନେଇ କିଛି ସ୍ରୋତ ଶୁଲି ରହିଥାଏ । ଏହି ଜମି ରହିଥିବା ପାଣି ମାଟିତଳ ଝରଇ କରି ଆସିଥାଇ ପାରେ କିମ୍ବା ଭଜ ପାହାଡ଼ର ବରଫରୁ ତରଳି କରି ଆସିପାରେ ।

ପୃଥିବୀରେ ପଡୁଥିବା ମୋଟ ବର୍ଷାର ୭୦% ବା ସ୍ଥଳଭାଗରେ ପଡୁଥିବା ବର୍ଷାର ୩୦% ପୃଥିବୀର ନଳମାନଙ୍କରେ ବହିଯାଏ । (ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୬୦, ୦୦୦ ଘନ କି.ମି.) ଏହା ପୃଥିବୀରେ ଥିବା ମୋଟ ମଧୁର ପାଣିର ୪୦୦୦ ଭଗ୍ନ ମାତ୍ର ଏକ ଭାଗ । ପୃଥିବୀର ସମୁଦାୟ ପାଣିକୁ ନେଇ ହିସାବ କଲେ ନଳ ପାଣିର ଭାଗ ପ୍ରାୟ କିଛି ପଡ଼ିବ ନାହିଁ । କାରଣ ପୃଥିବୀର ମୋଟ ପାଣିର ୯୭% ଭଗ୍ନ ରହିଛି ସମୁଦ୍ରର ଲୁଣି ପାଣି ହିସାବରେ । ତଥାପି ମାଟି ଉପରେ ରହିଥିବାକୁ



ଏହି ନଳ ପାଣିର ଗୁରୁତ୍ୱ ବହୁତ । ଏହାଛଡ଼ା ନଦୀ, ଜଳ ଚକ୍ରର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଅଂଶ ଏବଂ ସ୍ଥଳଭାଗକୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ରୂପ ଦେବାରେ ଏହାର ବଡ଼ ଭୂମିକା ରହିଛି । ଆଦିମ କାଳରୁ ମଣିଷ ସଭ୍ୟତା ଉପରେ ନଦୀମାନଙ୍କର ବହୁତ ବଡ଼ ପ୍ରଭାବ ରହି ଆସିଛି ।





କାଧାରକୋଣ୍ଡା

ନରମାନଙ୍କର ଆରମ୍ଭ ସାଧାରଣତଃ ପାହାଡ଼ିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ବର୍ଷା ଓ ଝରଣା ପାଣି ତଳକୁ ଗଡ଼ି ଆସିଲା ବେଳେ ଛୋଟ ଛୋଟ ଧାର ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକ ମିଶି ପାହାଡ଼ର ତଳ ଆଡ଼କୁ ଆସିଲା ବେଳକୁ ଆକାରରେ ଅନେକ ବଡ଼ ହୋଇଯାଇଥାନ୍ତି । ପାହାଡ଼ ଭିତରେ ଥିବା ଖାଲୁଆ ବାଟ ଖୋଜି ଖୋଜି ଏହି ଧାରଗୁଡ଼ିକ ତଳକୁ ଆସୁ ଥିବାରୁ ସେମାନେ ଅଙ୍କା ବଙ୍କା ହୋଇ ବୋହି ଥାନ୍ତି । ଅଧିକ ଉଚ୍ଚରୁ ଆସୁଥିବାରୁ ସେମାନଙ୍କ ରୂପ ବେଶୀ ହୋଇଥାଏ । ତେଣୁ ମାଟି ଧୋଇ ନେଇ ଓ ପଥରକୁ କାଟି ସେମାନେ ନିର୍ମିତ ପାଇଁ ଅଣଓପାରିଆ କିନ୍ତୁ ଲୋର ବାଟଟିଏ ତିଆରି କରନ୍ତି ।

ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଆସିଲା ବେଳକୁ ନଦୀର ବେଗ କମିଯାଏ ଓ ପଥର ଦ୍ଵାରା ବାନ୍ଧି ନ ହେଉ ଥିବାରୁ ଏହା ଦୁଇ କୁଳ ଖାଇ ଅଧିକ ବରିକା ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ବର୍ଷାପାଣି ବିଭିନ୍ନ ସ୍ରୋତରେ ଆସି ମୂଳ ନଦୀଟିରେ ମିଶନ୍ତି । ଏଥିରେ ମିଶୁଥିବା ବଡ଼ ସ୍ରୋତଗୁଡ଼ିକୁ ଉପନଦୀ କୁହାଯାଇଥାଏ । ସେହିସବୁ ଅଞ୍ଚଳରୁ ପାଣି ଗଡ଼ିଆସି ନଳିଟିରେ ମିଶିଥାଏ ତାକୁ ସେ ନଳର

ଅବବାହିକା ବା ବେସିନ୍ କୁହାଯାଇଥାଏ । ଅବବାହିକାରେ ଭୂପୃଷ୍ଠର ଗଠନ ଅନୁସାରେ ନଳମାନଙ୍କର ଗତିପଥ ସିଧା ଓ ଗଭୀର, ଅଙ୍କା ବଙ୍କା ବା ଅନେକ ଧାର ହୋଇଥାଏ । ଚାଣ ପଥୁରିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ବୋହିଲା ବେଳେ ଏହା ସିଧା ଓ ଗଭୀର ହୋଇଥାଏ । ନରମ ମାଟିଥିବା ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ସହଜରେ କୂଳ ଖାଇଯାଏ, ତେଣୁ ନଳଟି ଏଣେ ତେଣେ ଅଙ୍କା ବଙ୍କା ହୋଇ ବୋହିଯାଏ । ଏପରି ଅଞ୍ଚଳରେ ନଦୀଗୁଡ଼ିକର ଗତିପଥ ବେଳେ ବେଳେ ପ୍ରଭୁ ବଦଳିଯାଇ ପାରେ



ଅବବାହିକା

ସବୁଦ

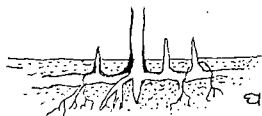


ସୁହାଗ

ମଧ୍ୟ । ନିମ୍ନମାନଙ୍କରେ ଅଧିକ ପତ୍ରମାଟି ଆସୁ-
ଥିଲେ ତାହା କମିଯାଇ ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ନଈ
ମଝିରେ ପଠା ସୃଷ୍ଟିକରେ । ଏହି ପଠାଗୁଡ଼ିକ
ଅତି ବଡ଼ ଆକାରରେ ହୋଇଥିଲେ ନଦୀଟି
ଅନେକ ଧାରରେ ବୋହିବାକୁ ଲାଗେ । ଏହି
ଧାରଗୁଡ଼ିକ ପୁଣି ମିଶିଯାନ୍ତି, କିମ୍ବା ଛୋଟ
ଛୋଟ ନୂଆ ନଈ ଆକାରରେ ବୋହି ଶୁଭକ୍ତି ।
ସମୁଦ୍ର ପାଖତୋଳ ଆସିଲେ ନୂଆ ନଈ
ବାହାରିବା ବିଶେଷଭାବରେ ଦେଖାଯାଏ ।
ସମୁଦ୍ରରେ ମିଶିବା ଆଗରୁ ନଦୀମାନଙ୍କର
ବେଗ ବାଧା ପାଏ ଏବଂ ତ୍ରିକୋଣ ଭୂମି
(delta) ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ମୃଦ ସ୍ରୋତରୁ ବହୁତ
ଶାଖା ପ୍ରଶାଖା ବାହାରି ବୋହି ଯାଆନ୍ତି ।
ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଶାଖା ନଦୀ କୁହାଯାଏ । ତ୍ରିକୋଣ
ଭୂମି ଅଞ୍ଚଳ ଗୁଡ଼ିକରେ ବର୍ଷାଦିନେ ବଜିପାଣି
ସାୟ ମାଡ଼ି ଯାଇଥାଏ । ନଈରେ ଲାଦି ଆସୁଥିବା
ପତ୍ରମାଟି ଯୋଗୁଁ ଏହି ତ୍ରିକୋଣ ଭୂମିଗୁଡ଼ିକ
ଖୁବ୍ ଉର୍ବର ହୋଇଥାନ୍ତି । କେତେକ ନଈର
ମୁହାଣ ପାଖର ଅଞ୍ଚଳ ସବୁବେଳେ ପାଣିରେ
ବୁଡ଼ିରହି ହେତାଳ (mangrove) ବନ ସୃଷ୍ଟି
କରେ ।



ଚିଆ ପାଣିରେ ଗଛ



ପାଣି ଭିତରେ ଗଜା

ବରଫ ଚଳା ଉଚ୍ଚ ପାହାଡ଼ରୁ ବାହାରିଥିବା
ନଈଗୁଡ଼ିକ ବରଫ ଚରଳି ଆସୁଥିବା ପାଣି
ଯୋଗୁଁ ବର୍ଷର ସବୁ ସମୟରେ ଯଥେଷ୍ଟ ପାଣି
ପାଇଥାନ୍ତି । ଅଳ୍ପ ଉଚ୍ଚରୁ ଆସିଥିବା ନଈଗୁଡ଼ିକ
ବର୍ଷା ଦିନରେ ଭରିହୋଇ ବୁହନ୍ତି, କିନ୍ତୁ ବର୍ଷର
ଅନ୍ୟ ସମୟରେ କୁଟକ ଜଳ ଉପରେ ନିର୍ଭର
କରୁଥିବାରୁ ସାୟ ଶୁଣି ଯାଆନ୍ତି । ଅନେକ
ଛୋଟ ପାହାଡ଼ିଆ ନଈ ବର୍ଷର ଅନେକ ସମୟରେ
ଶୁଖିଲା ପଡ଼ିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବର୍ଷା ସମୟରେ ଏଥିରେ
ହଠାତ୍ ବନ୍ୟା ଆସିଯାଏ । ଏହି ବନ୍ୟା ଅଳ୍ପ
ସମୟରେ ଛାଡ଼ି ଯାଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ କ୍ଷତି
କରିଥାଏ । ଓଡ଼ିଶା ଓ ଆନ୍ଧ୍ର ପ୍ରଦେଶର ସୀମା
ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ବଂଶଧାର ନଦୀ ଏହିଭଳି
ଗୋଟିଏ ।

ଲକ୍ଷିତ୍ୱାସରେ ନଈ :

ପୃଥିବୀର ସର୍ବ ଉଚ୍ଚର ସୃଷ୍ଟିହେବା ପରେ
ଓ ଏଠାରେ ବର୍ଷାର ପରିମାଣ ଯଥେଷ୍ଟ ହେବା
ସମୟରେ ନଈମାନଙ୍କର ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିବ ।
କୁପୁଷ୍ପର ଅର୍ଦ୍ଧରତା ଯୋଗୁଁ ୫୭ କୋଟି ବର୍ଷ
ଆଗରୁ (ପ୍ରିକ୍ୟାମ୍ବିଆନ୍ ସମୟ) ପଥର ଓ
ଟା ଦେହରେ କାଟି ହୋଇଥିବା ନଈର ଧାର
ବିଷୟରେ କିଛି କହିବା କଷ୍ଟ । ତେବେ ସମୁଦ୍ରର
ଜଳପତନ ଓ କୁ ପୁଷ୍ପରୁ ଧୋଇ ଯାଇଥିବା
ମାଟିର ପରିମାଣରୁ କିଛି ହିସାବ କରାଯାଇ
ପାରିଛି । ଏଥିରୁ ବଣାପଡ଼େ ଯେ ପୃଥିବୀର କିଛି
ନଦୀକର ବୟସ ୧୦ କୋଟି ବର୍ଷରୁ ମଧ୍ୟ
ଅଧିକ ହେବ ।



ହେଲୁଲ ଦଳରେ ଗଛ

ନଈ ଓ ଜୀବ ମଣ୍ଡଳ :

ଏତେ ସମୟ ଧରି ବୋହି ଶୁଳିଥିବା ନଈ-ମାନେ ଖାଲି ଯେ ପାଣି ବୋହିନେବା କାମ କରୁଛନ୍ତି ତା ନୁହେଁ । ନିଜ ଗତି ଅନୁସାରେ ପାହାଡ଼ କାଟି, ମାଟି ଜମାଇ, ନୂଆ ବାଟ ଖୋଲି ନିଜର ଅବବାହିକାକୁ ବଦଳାଇ ଶୁଳିଛନ୍ତି, ପାହାଡ଼ ଭିତରେ ଉପତ୍ୟକା ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଓ ନିଜର ଅବବାହିକାରେ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତି ପକାଇ ଓ ପାଣି ମଡ଼ାଇ ଫସଲ ବଢ଼ାଇବା ଏ ସବୁର କିଛି ଉଦାହରଣ । ଅତି ଶୁଖିଲା ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଓ ଅତି ଅଣା ମେଗ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ନଦୀମାନଙ୍କର ଅସ୍ତିତ୍ୱ ନାହିଁ କହିଲେ ଚଳେ । ଏସିଆର ନଦୀମାନଙ୍କରେ ବୋହି ଆସୁଥିବା ବାଲିମାଟିର ପରିମାଣ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ । ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର ନଦୀମାନଙ୍କରେ ମିଳାଇ ହୋଇଥିବା ଲବଣଗୁଡ଼ିକର ପରିମାଣ ସବୁଠାରୁ କମ୍ । କିନ୍ତୁ ଆଫ୍ରିକାର ନଦୀମାନଙ୍କରେ ଏହା ଅନେକ ଅଧିକ । ହାନ ଅନୁସାରେ ଏହିପରି ଅନେକ ବିଶେଷତ୍ୱ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥାଏ ।

ପୃଥିବୀର ମୋଟ ପାଣିର ଅତି ଛୋଟ ଅଂଶ ନଈମାନଙ୍କରେ ଯାଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏତେ ବେଗରେ ଓ ବିଭିନ୍ନପ୍ରକାର ମାଟି ଉପରେ ଯାଉଥିବାରୁ ଏହାର ଗୁଣ ଧର୍ମ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର । ଏହି ସ୍ରୋତ ଫଳରେ ମାଟିରୁ ବିଭିନ୍ନ ଧାତବ ଲବଣ ଓ ପଦନରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ଅମ୍ଳଜାନ ପାଣିରେ ମିଳାଇ ପାରିଥାଏ । ଅଳ୍ପ ଗଭୀର ପାଣିରେ ସବୁଜ ଶେବାଳ ଓ ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାରର ଉଦ୍ଭିଦ ଜନ୍ମୁଥିବାରୁ ସେଥିରୁ ମଧ୍ୟ ଅମ୍ଳଜାନ ବାହାରି ପାଣିରେ

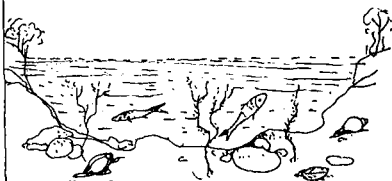
ମିଶିଥାଏ । ଏହି ଅମ୍ଳଜାନ, ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଧାତବ ଲବଣମାନଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଜୀବଜନ୍ତୁ ନଈ ପାଣିରେ ବଢ଼ି ପାରନ୍ତି । ମାଟି ଉପରୁ ବୋହି ଆସୁଥିବା ଜୈବିକ ପଦାର୍ଥ ସବୁ ମଧ୍ୟ ଏହି ଜୀବମାନଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ ହୁଅନ୍ତି । ପାଣିର ଉତ୍ତାପ, ଉତ୍ତାରତା, ନଈ ତଳର ଗଠନ (ବାଲି ପଥର ବା ଫଳ) ସ୍ରୋତ ଇତ୍ୟାଦିକୁ ନେଇ ଅଲଗା ଅଲଗା ଯାଗାରେ ଅଲଗା ଅଲଗା ଜୀବ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରେ ମାଛ ଆମର ଅତି ପରିଚିତ । କେତେ ପ୍ରକାର କୀଟ-ପତଙ୍ଗ କେବଳ ବୋହି ଶୁଳୁଥିବା ନଈମାନଙ୍କରେ ମିଳିଥାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ନଈର ସ୍ରୋତ କମ୍ ଥିଲେ ଓ ଜୈବିକ ପଦାର୍ଥର ପରିମାଣ ଅଧିକ ହେଲେ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱଗୁଡ଼ିକ ବେଶୀ ବଢ଼ିବା ଫଳରେ ପାଣି ବୋହିବା ବାଧା ପାଇଥାଏ ।

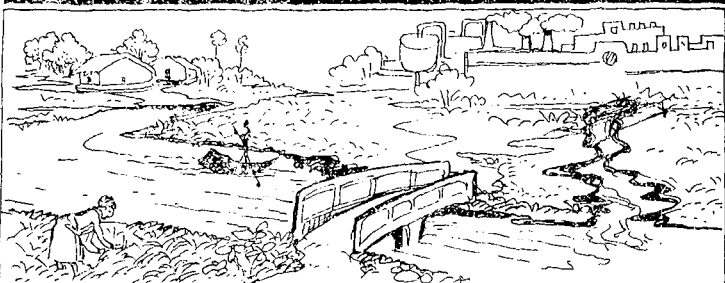
ମଣିଷ ସଭ୍ୟତା ଓ ନଈ :

ଆଜିକୁ ପ୍ରାୟ ୧୦,୦୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ମଣିଷ ଗୁଷ୍ଟ କାର୍ଯ୍ୟ ଆରମ୍ଭ କଲ ଯାହାକି ତା'ର ଜୀବନକୁ ବଦଳାଇ ଦେଲା । ଆଗରୁ ସିଏ ଜଙ୍ଗଲରେ ବୁଲି ଫଳ ମୂଳ ଖୋଜି ଓ ଶିକାର କରି ଚଳୁଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଗୁଷ୍ଟ କରିବା ଫଳରେ ତାକୁ ଗୋଟିଏ ଯାଗାରେ ରହିବାକୁ ପଡ଼ିଲା । ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଏଥିରୁ ମଣିଷର ସାମାଜିକ ଚରଣି, ଲକ୍ଷ୍ୟ, କଳା ଇତ୍ୟାଦିର ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ବସତି ସ୍ଥାପନ କରିବା ପାଇଁ ମଣିଷ ଏମିତି ଯାଗା ଖୋଜିଲା ଯେଉଁଠି ଗୁଷ୍ଟ ପାଇଁ ଉତ୍ତର ମାଟି ଓ ପାଣି ମିଳି-ପାରିବ । ତେଣୁ ନଦୀମାନଙ୍କର ଅବବାହିକାରେ ମଣିଷର ସମୀକ୍ଷା ଗତି ଉଠିବାକୁ ଆରମ୍ଭକଲା । ନଈରେ ତଙ୍ଗା ପକାଇ ସିଏ ସହକରେ ଯିବା ଆସିବା ମଧ୍ୟ କରି ପାରିଲା । ମଣିଷର ସ୍ଥପନ ବିଖ୍ୟାତ ସଭ୍ୟତାଗୁଡ଼ିକ ମୁଣ୍ଡଟେକି ଉଠିଥିଲେ । ଏଥିପାଇଁ ନଈମାନଙ୍କୁ କୁହାଯାଇଛି ମଣିଷ ସଭ୍ୟତାର ମା' ଓ ନଈର ଅବବାହିକାଗୁଡ଼ିକ ଆମ ସମୀକ୍ଷା ଏକତ୍ରୀଣାକ ଭଳି ।

ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଧନ୍ୟ ନଦୀମାନଙ୍କ କୃତ୍ତରେ

ନଈ ଜୀବ





ଜନ ବସତି ସବୁ ଗତିଉଠିଲା; ଓ ଗୁପ୍ତ କାମ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ବାଣିଜ୍ୟ ବ୍ୟବସାୟ ମଧ୍ୟ ବନ୍ଦି ଗଲିଲା । ନଈ ପାଣିକୁ କାମରେ ଲଗାଇବା ପାଇଁ ଓ ବଢ଼ିଲା ରସାପାଇବା ପାଇଁ ମଣିଷ ବନ୍ଧ ଓ ନାଳ ତିଆରିକରି କାରିଗରୀ କୌଶଳ ସବୁ ବାହାର କଲା । କିନ୍ତୁ ସେହି ନଈ ମଣିଷକୁ ଏତେ ସମୃଦ୍ଧି ଆଣି ଦେଉଥିଲା ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସିଏ ତା'ର କାଳ ମଧ୍ୟ ହେଲା । ନଈର ଗତିପଥ ବଦଳି ଯାଇ କେବେ ତାର ବସତିକୁ ଧୋଳି ନେଉଥିଲା ତ କେବେ ସେଠାରୁ ଦୂରେଇ ଯିବା ଫଳରେ ମଣିଷକୁ ପାଣି ମିଳୁ ନ ଥିଲା, ସିନ୍ଧୁ ସନ୍ଧ୍ୟାତା ଏ ପ୍ରକାରର ମରୁଡ଼ିର ଶିକାର ହୋଇଥାଇପାରେ ବୋଲି କେତେକ ମତ ଦିଅନ୍ତି । ଅତ୍ୟଧିକ ଜଳସେଚନ ଫଳରେ ଜମି ଲୁଣିଆ ହୋଇଯାଇ ଫସଲ ନ ହେବା ଫଳରେ ମଧ୍ୟ-ପ୍ରାନ୍ତର ସୁମେରୁ ସନ୍ଧ୍ୟାତା ଲେପ ପାଇଯାଇ ଥିଲା । ନଦୀ କୂଳର ଗେରମାନେ ମଣିଷର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଶତ୍ରୁ ହୋଇଗଲେ । ନଈ ଯେ କେବଳ ବଣିକମାନଙ୍କ କାମରେ ଲାଗିଲା ତା' ନୁହେଁ । ଅନ୍ୟ ଅସହଜ ଶତ୍ରୁମାନେ କଳ ପଥରେ ଆସି ଜନ-ବସତିମାନଙ୍କ ଉପରେ ଆକ୍ରମଣ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ଯୁଦ୍ଧ, ଦାସତ୍ୱ ଇତ୍ୟାଦିକୁ ସାହାଯ୍ୟ କଲା ସେଇ ନଈ । ଏବେ ମଧ୍ୟ ନଦୀ କଳକୁ ନେଇ ବିଭିନ୍ନ ଦେଶ ଭିତରେ ବିବାଦ ଗଢ଼ି ରହିଛି ।

ତେବେ ବି ମଣିଷ ମଈ କୂଳର ସୁବିଧାକୁ ଛାଡ଼ି ପାରିନା ନାହିଁ । ପୃଥିବୀର ଅଧିକାଂଶ ବଡ଼ ସହର ନଈକୂଳରେ ହିଁ ଗଢ଼ି ଉଠିଛି । ସମୁଦ୍ର-

ପୁର, ଭଦ୍ରକ, କଟକ, ସୋନପୁର ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି କଲିକତା, ଦିଲ୍ଲୀ, ଲକ୍ଷନୌ, ନିୟୁୟର୍କ ସବୁ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ନଈ କୂଳରେ ଗଢ଼ି ଉଠିଛନ୍ତି । (ତୁମ ନିଜ ପାଖରେ ଥିବା ସହର କେଉଁ ନଦୀ କୂଳରେ ?) ଆମର ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗ ସ୍ଥାନ ମଧ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ ନଈ କୂଳରେ । ଏବେ ମଧ୍ୟ ବଡ଼ ବଡ଼ କଳକାରଖାନା ସବୁ ନଈ କୂଳରେ ବସୁଛି । ରେଳ ଓ ମଟର ଗାଡ଼ିର ବ୍ୟବହାର ବଢ଼ିବା ଯୋଗୁଁ ନଈରେ ପରିବହନ ବ୍ୟବସାୟ ଗୁଡ଼ୁଡ଼ୁ କମି ଯାଇଛି ସତ କିନ୍ତୁ ଏହା ବଡ଼ ହୋଇଯାଇ ନାହିଁ ।

ନଦୀର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଆଧୁନିକ ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନରେ । ଆଉ କାଳରେ ଏବଂ ଏବେ ମଧ୍ୟ ଅଧିକାଂଶ ଯାଗାରେ ବ୍ୟାରେଜ୍ ବା ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ବନ୍ଧସାହାଯ୍ୟରେ ଜଳସେଚନ ପାଇଁ ପାଣି ନିଆଯାଉଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏବେ ଅନେକ ଭଲ ବଡ଼ ବଡ଼ ବନ୍ଧ ବା ତ୍ୟାମ୍ ତିଆରି କରି ବହୁତ ଅଧିକ ପରିମାଣର ପାଣି କୂର୍ଜିତ କଳାଶୟ ଆକାରରେ ରଖାଯାଇଛି । ଏହାଦ୍ୱାରା ବର୍ଷାରୁ ପରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଗର୍ଜିତ ପାଣି କାମରେ ଲାଗି ପାରୁଛି । ଏହି ପାଣି ସାହାଯ୍ୟରେ ଟରବାଇନ୍ ଟରାଇ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ବାହାର କରାଯାଇଛି ଏବଂ ଜଳସେଚନ ପାଇଁ ପାଣି ମଧ୍ୟ ମିଳିପାରୁଛି । କିନ୍ତୁ ଏହିସବୁ ପ୍ରକଳ ବହୁତ ଖର୍ଚ୍ଚ ସାପେକ୍ଷ ହେବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ସ୍ୱାକୃତିକ ଏବଂ ସାମାଜିକ ପରିବେଶ ଉପରେ ଅନେକ ଖରାପ ପ୍ରଭାବ ପକାଉଛି । ବନ୍ଧର ଉପର

ମୁଣ୍ଡରେ କଙ୍ଗଲ ନଷଯୋଗୁଁ ଅଧିକ ମାଟି ଧୋଇ ଆସି ଏହି କଳ ଉତ୍ସାରଗୁଡ଼ିକର କ୍ଷମତା କମାଇ ଦେଉଛି । ଆଶାମୁରୁପ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ମଧ୍ୟ ହୋଇପାରୁ ନାହିଁ । ତଳ ମୁଣ୍ଡରେ ପାଣି କମି ରହି ସତସତିଆ ଓ ଲୁଣା ଅଞ୍ଚଳ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି । ଏହିସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଫ୍ଲୋରେ-ସିସ୍ ଭଳି ରେଗ ସବୁ ଦେଖାଯାଉଛି । ବଡ଼ ବଡ଼ ବନ୍ଧ ପାଖରେ ପାଣିରେ ଫ୍ଲୋରଇଡ଼ର ପରିମାଣ ବଢ଼ିଯିବା ଫଳରେ ଏହି ରେଗରେ ମଣିଷର ହାତସବୁ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଯାଏ । କଳ ଉତ୍ସାରରେ ବୁଡ଼ି ଯାଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ଲୋକମାନେ ଅନ୍ୟ ଯାଗାକୁ ଯିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହେଉଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଏକ ପ୍ରକାରର ସାମା-ଜିକ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ହୋଇପଡ଼ୁଛି ।

ନଈ ଉପରେ ଆମର ନିର୍ଭରଶୀଳତାର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଦିଗ ମଧ୍ୟ ରହିଛି, ତା'ହେଉଛି ନଈର ପାଣିକୁ ଖରପ କରିବା । ନଈ କୂଳରେ ଗତିହୀନ ଥିବା ସହରର ଆବର୍ଜନା ସବୁ ଅନେକ ସମୟରେ ସେମିତି ନଈରେ ଛାଡ଼ି ଦିଆଯାଏ । କଳକାରଖାନାର ଦୁଷ୍ଟିତ ଏବଂ ବିଷାକ୍ତ ମଇଳା ପାଣି ମଧ୍ୟ ମିଶେ ଏଇ ନଈମାନଙ୍କରେ । ସେ ସବୁର ଖରପ ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ୁଛି ନଈରେ ରହୁଥିବା ଜୀବଜଗତ ଉପରେ ଏବଂ ଆମ ନିଜ ଉପରେ । ତେଣୁ ଆମ ନିଜର ସ୍ବାସ୍ଥ୍ୟ ଏବଂ ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଏସବୁ ଦିଗରେ ସଚେତନ ହେବା ନିହାତି ଦର-କାର । ନ ହେଲେ ମଣିଷ ଜାତିର ମା'ସେଇ ନଈ ନିଜେ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ମଣିଷ ଜାତିର ମୃତ୍ୟୁର ମଧ୍ୟ କାରଣ ହେବ ।

ନଈର ପତ୍ର ବୁଢ଼ା

ପୃଥିବୀର ନଈଗୁଡ଼ିକରେ ବର୍ଷକୁ ସ୍ବାସ୍ଥ୍ୟ ାଇକ୍ଷ କୋଟି ଟନ୍ ଓଜନର ମାଟି ପଥର ଧୋଇ ହୋଇ ସମୁଦ୍ରକୁ ଗୁଲିଯାଉଛି । ନଈ ପାଣିରେ ଛସିଯାଉଥିବା ଏହି ମାଟି ପଥରର ପରିମାଣ ଏତେ ଯେ ପ୍ରତି ୩୦୦ ବର୍ଷରେ ସ୍ବାଇଜରଲ୍ୟ ଉଚ୍ଚତା ୧ ସେ.ମି. କମିଯାଉଛି ବୋଲି କୁହାଯାଇ ପାରେ । ଅର୍ଥାତ୍ ଆଉ ୨.୫ କୋଟି ବର୍ଷରେ ଏ ପ୍ରକାରର ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟଯୋଗୁ ଆମର ସବୁତଳ ସ୍ବାଇଜର ସମୁଦ୍ର ପତନକୁ ଆସିଯିବ ।

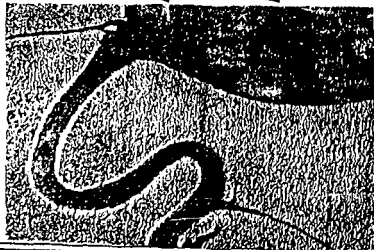
ନଦା	ଦେଶ	ପତ୍ରର ପରିମାଣ (କୋଟି ଟନ୍)
ହୁଆଙ୍ଗ୍ ହୋ .	ଚୀନ୍	୨ ୦୮
ଗଙ୍ଗା	ଭାରତ	୧ ୭୦
ବ୍ରହ୍ମପୁତ୍ର	ଦକ୍ଷିଣ ଏସିଆ	୮୦
ସିନ୍ଧୁ	ପାକିସ୍ତାନ	୪୮
ଆମାକନ	ବ୍ରାଜିଲ୍	୪୦
ମିସିସିପି	ଆମେରିକା	୩୪.୪
ମିସୋରୀ	ଆମେରିକା	୨୪
ନୀଳ	ଇଜିପ୍ଟ	୧୨.୨

କିଏ ଜେତେ ଦତ୍ତ ?

ନଦୀ	ବ୍ରେକେଜ୍ ଅଞ୍ଚଳ ଦୁଆର ବର୍ଷ ବି.ମି.	ପାଣିର ପରିମାଣ ହଜାର ଘନ ମି./ସେ.	ମୋଟ ନଈ ପାଣିର ଭାଗ %
ଆମାବନ	୨୦୫୦	୧୮୦	୧୯.୨
କଙ୍ଗୋ	୩୪୫୭	୪୧	୪.୪
ଗଙ୍ଗା-ବ୍ରହ୍ମପୁତ୍ର	୧୭୨୧	୩୮	୪.୧
ଯାଙ୍ଗ୍ ସେ	୧୯୫୯	୩୪	୩.୬
ପାରାମା	୪୧୪୪	୨୨	୨.୩
ପେନିସେ	୨୫୮୦	୧୯	୨.୦
ମିସୋରା ମିସିସିପି	୩୨୨୧	୧୮	୨.୦
ବେନା	୨୪୯୦	୧୬	୧.୭

ନଦୀ	ଲମ୍ବ (କି.ମି.)	ଦେଶ
ନୀଳନଦୀ	୬୬୫୦	ମିଶର
ଆମାବନ	୬୪୦୦	ବ୍ରାଜିଲ
ମିସିସିପି ମିସୋରା	୫୯୭୧	ଆମେରିକା
ହୁଆଙ୍ଗ୍ ହୋ	୫୪୬୪	ଚୀନ
କଙ୍ଗୋ	୪୭୦୦	ଆଫ୍ରିକା
ଭେଲ୍‌ଗା	୩୫୩୦	ସୋଭିଏଟ୍ ଋଷ
ବ୍ରହ୍ମପୁତ୍ର	୨୯୦୦	ଦକ୍ଷିଣ ଏସିଆ
ଗଙ୍ଗା	୨୫୧୦	ଭାରତ
ଟାଇଗ୍ରୀସ୍	୧୯୦୦	ମଧ୍ୟପ୍ରାଚ୍ୟ
ଉତ୍ତରାପ୍	୧୫୯୩	ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକା

ଘଣ୍ଟି ଜଳାଳ ମଧ୍ୟରେ ଆମାବନ : ଏଥିରେ ପାଏ



୬୦,୫୦,୦୦୦ ବର୍ଷ କ୍ରମେ ବା
ପୃଥିବୀର ସ୍ଥଳଭାଗର ୫% ଭାଗ
ଅଞ୍ଚଳରୁ ବର୍ଷା ପାଣି । ବର୍ଷାକୁ
୫.୭ ଲକ୍ଷ କୋଟି ଘନ ମିଟର
ପାଣି (ପୃଥିବୀର ମୋଟ ନଈ
ପାଣିର ୨୦%) ଓ ୪ ଲକ୍ଷ ଚଳନ
ଅଟୁ ।

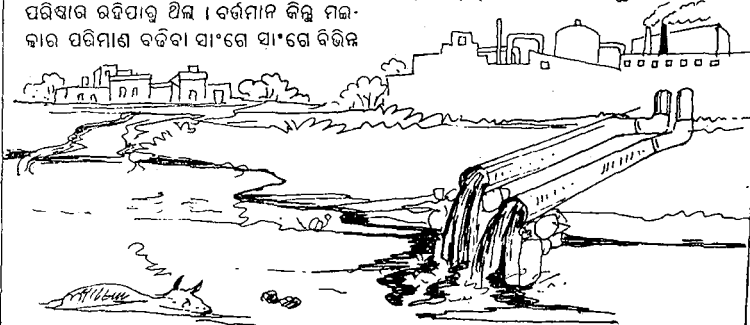
ନଦୀ ପ୍ରଦୂଷଣ

ମଣିଷ ସମାଜ ତାର ଆରମ୍ଭ ଦିନରୁ ନଳ-ମାନଙ୍କ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଆସିଛି । ପ୍ରଥମେ ନଳଠାରୁ କେବଳ ପାଣି ଆଣି ମଣିଷ ତା'ର ନିତିଦିନିଆ ବ୍ୟବହାର ଓ ଶୁଷ୍କାମରେ ଲଗାଇ ଥିଲା । ନଳ କୂଳରେ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଯେତେବେଳେ ଜନବସତି ସବୁ ଗଢ଼ିଉଠିଲା ମଣିଷର ଅଳିଆ ଆଦର୍ଶମାନ ପରିମାଣ ମଧ୍ୟ ବଢ଼ି ଶୁଭିଳ । ମାଟି ଉପରେ ପଡ଼ି ରହୁଥିବା ମଣିଷ ଓ ପଶୁ-ମାନଙ୍କର ମଳ,ମଳ ଦେହ, ପରୁଥିବା ଗଛଲତା ଇତ୍ୟାଦି ବର୍ଷା ପାଣିରେ ମିଶି ନଳରେ ପଡ଼ିଲେ । ବସତିଗୁଡ଼ିକର ଆକାର ବହୁତ ବଢ଼ି ଗଲେ ମଣିଷ ତା'ର ମଇଳା ପାଣି ଓ ଅଳିଆ ସବୁକୁ ନଳ ଦେହରେ ଫୋପାଡ଼ିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲା । କଳକାରଖାନାମାନଙ୍କରେ ବହୁତ ପରିମାଣରେ ପାଣି ଦରକାର ପଡ଼ିଲା ଓ ମଇଳା ଅବସ୍ଥାରେ ତାହା ନଳକୁ ଫେରି ଆସିଲା ।

ମଇଳାର ପରିମାଣ ଅଳ୍ପ ଥିଲାବେଳେ ଓ ନଳର ସ୍ରୋତ ପ୍ରଖର ଥିବାରୁ ସେ ସବୁ ମିଶି ଯାଉଥିଲା । ବିଭିନ୍ନ କୈବିକ (ଜୀବାଣୁ ଦ୍ଵାରା) ଓ ଉପାୟନିକ ବିଘଟନ ଫଳରେ ନଳ ପାଣି ପରିଷ୍କାର ରହିପାରୁ ଥିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ କିନ୍ତୁ ମଇ-କାର ପରିମାଣ ବଢ଼ିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ବିଭିନ୍ନ

ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା ଯୋଗୁଁ ନଳର ସ୍ରୋତ ଓ ପାଣିର ପରିମାଣ କମି ଯାଉଛି । ଏହିସବୁ କାରଣରୁ ଏବେ ପୃଥିବୀର ଅଧିକାଂଶ ବଡ଼ ନଳ ଗୁରୁତରଭାବରେ ଦୂଷିତ । ନଳ ପ୍ରଦୂଷଣର ବିଭିନ୍ନ ସୂଚକ : କେଉଁଠି ପାଣି କେତେ ଦୂଷିତ ଓ କେଉଁ କାମ ପାଇଁ ତାହା ବ୍ୟବହାର କର-ଯାଇ ପାରିବ ଇତ୍ୟାଦି ଜାଣିବା ପାଇଁ କେତୋଟି ବିଶେଷ ଗୁଣ ଧର୍ମର ସାହାଯ୍ୟ ନିଆଯାଇ ଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ମୁଖ୍ୟ ହେଲେ :

୧. ରଙ୍ଗ, ସ୍ଵାଦ, ଗନ୍ଧ, ୨. କେତେ ଗୋଳିଆ, ୩. ଅମ୍ଳତା ବା କ୍ଷାରତା (pH) ୪. ମିଳାଇ ରହିଥିବା ଧାତବ ଲବଣ ଇତ୍ୟାଦି ୫. ବକ୍ସାଇଭ୍, ଫ୍ଲୋକ୍ସାଇଭ୍, ସଲଫେଟ୍, ନାଇଟ୍ରେଟ୍, ସାୟାନାଇଡ୍ ଇତ୍ୟାଦି ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥର ପରିମାଣ ୬. ତେଜସ୍ଵିୟତା, ୭. ବ୍ରଦିହୁତ ଅମ୍ଳକାମ ୮. କୈବିକ ପଦାର୍ଥ, ୯. କୋଲିଭ କାକିର ଜୀବାଣୁ (Coliforms)



ନଦୀର ଉପର ମୁଣ୍ଡରେ ଓ ଅବବାହିକାରେ ମାଟିର ଗଠନ ନେଇ ପାଣି ଗୋଳିଆ ଓ ଅମ୍ଳାୟ ବା କ୍ଷାରୀୟ ହୋଇଥାଏ । ସେ ଅଞ୍ଚଳର ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ ଉପରେ ଏହି ପାଣିର ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଗୁଡ଼ିକର ପରିମାଣ ନିର୍ଭର କରେ । ସ୍ରୋତ ଯଥେଷ୍ଟ ଯିବାବେଳେ ପରିଷ୍କାର ନଳି ପାଣି ଅମ୍ଳଜାନରେ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥାଏ, ମାଛ ଓ ଅନ୍ୟ ଜଳ ଜୀବଙ୍କ ବଢ଼ିବା ପାଇଁ ଦରକାର ହେଉଥିବା ଅମ୍ଳଜାନର ପରିମାଣ (୫ ପି. ପି. ଏମ୍. ବା ଏକ କି. ଗ୍ରା. ପାଣିରେ ୫ ମି. ଗ୍ରା.) ଠାରୁ ଏହା ସାଧାରଣତଃ ଅଧିକା ଥାଏ । ସାଧାରଣ ନଦୀ ଜଳରେ ଜୈବିକ ପଦାର୍ଥ ବେଶୀ ନ ଥାଏ । ଏହାର ପରିମାଣ ବଢ଼ିଗଲେ ପାଣିରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଜୀବାଣୁ ଓ ଶୈବାଳ ଜାତୀୟ ଉର୍ଜିତ ଅଧିକ ବଢ଼ିଯାନ୍ତି । ଫଳରେ ଦ୍ରବୀଭୂତ ଅମ୍ଳଜାନର ପରିମାଣ କମିଯାଏ ଓ ଜଳଜୀବମାନେ ବର୍ଷ ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ମଇଳା ପାଣିରେ ଅଧିକ ଶୈବାଳ ବଢ଼ିବା ଯୋଗୁ ବେଶୀ ଗଭୀରକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଲୁଅ ଯାଇପାରେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଆଲୋକ ଶ୍ଳେଷଣରୁ ମିଳୁଥିବା ଅମ୍ଳଜାନ କମିଯାଏ । ତଳ ଅଂଶରେ ଥିବା ଶୈବାଳଗୁଡ଼ିକ ପରିମାଣ ପାଣିକୁ ଆହୁରି ଖରପ କରନ୍ତି । ଏହି ଉର୍ଜିତ ସବୁ ବଢ଼ିବା ଫଳରେ ପାଣିର ସ୍ରୋତ ମଧ୍ୟ କମିଯାଏ । ତେଣୁ ପବନରୁ ଅମ୍ଳଜାନ ଆଉ ମିଶିପାରେ ନାହିଁ ।

ପାଣିରେ ଜୈବିକ ମଜର ପରିମାଣ ମାପିବା ପାଇଁ ସେ ସବୁର ବିରତନ ପାଇଁ ଦରକାର ପଡ଼ୁଥିବା ଅମ୍ଳଜାନର ପରିମାଣକୁ ମପାଯାଇ ଥାଏ । କିଛି ଜୈବିକ ପଦାର୍ଥ ପାଣିରେ ଥିବା ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ବିରତନ ହୋଇ- ଥାଏ (Biological degradation) ଏଥିରେ ଲଗୁଥିବା ଅମ୍ଳଜାନର ପରିମାଣକୁ “ଜୈବ- ରାସାୟନିକ ଅମ୍ଳଜାନ ଚାହିଦା” Biochemical Oxygen Demand ବା B. O. D.) କୁହାଯାଏ । ଏହାକୁ ମାପିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବୋତଲରେ କିଛି ପଦନ ନ ରହିଲେ

ଉକ୍ତି ପାଣି ଭର୍ତ୍ତି କରାଯାଏ ଓ ୫ ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ୨୦° ସେ ଉତ୍ତାପରେ ରଖାଯାଏ । ତାପରେ ଏହି ପାଣିରେ ଅମ୍ଳଜାନର ପରିମାଣ ମାପି ଆରମ୍ଭରେ ଥିବା ଅମ୍ଳଜାନର ପରିମାଣରୁ ଫେଡ଼ି ବି. ଓ. ଡି. ବାହାର କରାଯାଏ । ଜୀବାଣୁ- ମାନଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ବିରତିତ ହୋଇ ନ ପାରୁଥିବା ଜୈବିକ ପଦାର୍ଥକୁ ନଷ୍ଟ କରିବା ପାଇଁ ଆହୁରି ଟାଣୁଆ ରସାୟନିକ ଜାରଣ (Oxidation) ଦରକାର । ଏଥିରେ ଲଗୁଥିବା ଅମ୍ଳଜାନକୁ “ରାସାୟନିକ ଅମ୍ଳଜାନ ଚାହିଦା” (Chemical Oxygen Demand ବା C. O. D.) କୁହାଯାଏ । ତେଣୁ ବି. ଓ. ଡି. ପାଣିରେ ଥିବା ମୋଟ ଜୈବିକ ପଦାର୍ଥର ପରି- ମାଣକୁ ଦେଖାଉଥିବା ବେଳେ ବି. ଓ. ଡି. ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କ ଖାଦ୍ୟର ପରିମାଣ ଦେଖାଇ- ଥାଏ । ପାଣିରେ ଜୈବିକ ମଜର ପରିମାଣ ବଢ଼ିଲେ ଏ ଦୂର ସୂଚକର ମୂଲ୍ୟ ବଢ଼ିଯାଏ । ଦୃଷ୍ଟିତ ପାଣିରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା କୋଲଇ ଜାତିର ଜୀବାଣୁ ଓ ଅନ୍ୟ ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କ ଯୋଗୁ ବିଭିନ୍ନ ପେଟରୋଗ ହୋଇଥାଏ । ଜୀବ- ମାନଙ୍କ ଝାଡ଼ା ଓ ଦେହରୁ ଏହି ଜୀବାଣୁ ସବୁ ଆସିଥାନ୍ତି ।

ନଈର ଆତ୍ମରକ୍ଷା :- ପ୍ରାକୃତିକ ଭାବେ ନଈରେ କିଛି କିଛି ଅଦରକାରୀ ଜିନିଷ ସବୁ- ବେଳେ ମିଶି ଆସିଛି । କିନ୍ତୁ ପାଣି ଓ ସ୍ରୋତ ତୁଳନାରେ ଏ ସବୁର ପରିମାଣ ଅଳ୍ପ ଥିଲେ ତାହା ଜଳଜୀବମାନଙ୍କର ବା ମଣିଷର କିଛି କ୍ଷତି କରିପାରେ ନାହିଁ । ଯୋରରେ ମାଡ଼ି ଯାଇ- ଥିବା ପାଣିରେ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣର ପବନ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ମିଶି ଜୈବିକ ମଜ ସବୁକୁ ନଷ୍ଟକରି ଦିଅନ୍ତି । ନଈ ପାଣିରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଉପ- କାରୀ ଜୀବାଣୁ ରହିଥାନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଦେହରୁ ବାହାରିଥିବା କିଛି ପଦାର୍ଥ କେତେ ପ୍ରକାରର ଭୟୁଥିବା ଓ ମିଳାଇ କରିଥିବା ମଇଳା ସାଙ୍ଗେ ଲାଗି ରହିବାରୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ପାଣି ତଳେ ବସି ଯାଆନ୍ତି । ପାଣିରେ ଥିବା ତେଜସ୍ବିୟ ଖଣିଜ

ପଦାର୍ଥମାନଙ୍କର ବିକିରଣ ଯୋଗୁଁ କେତେ ଜାତିର କ୍ଷତିକାରକ ଜୀବାଣୁ ମରିଯାଆନ୍ତି ବୋଲି ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ । ଗଙ୍ଗାନଦୀ ଏହିଭଳି କିଛି କାରଣରୁ ଗୁରୁତର ପ୍ରଦୂଷଣରୁ ନିଜକୁ କିଛିଦୂର ବଞ୍ଚାଇ କରି ରଖି ପାରିଥିଲା । କିନ୍ତୁ ମଲର ପରିମାଣ ବଢି ଗୁରୁଥିବାରୁ ଏପରି ପ୍ରାକୃତିକ ଆଦୁରଣର ଉପାୟ ସବୁ ଠିକ୍‌ଭାବେ କାମ କରିପାରୁ ନାହାଁନ୍ତି ।

ନଦୀ ପ୍ରଦୂଷଣର ଉତ୍ସ : ନଳମାନଙ୍କୁ ଦୃଷ୍ଟ କରିବାରେ ମଣିଷର ଗାଁ ସହର ଓ କାରଖାନା ସବୁର ଭୂମିକା ମୁଖ୍ୟ । ଏବେ ମଣିଷର ମଳ ଓ ଅନ୍ୟ ଆବର୍ଜନା ସବୁକୁ ବୋହି ଆଣୁଥିବା ନାଳ ପାଣିକୁ ପରିଷ୍କାର ନ କରି ନଳରେ ଛାଡ଼ି ଦିଆଯାଉଛି । ଏହା ନଳ ପାଣିରେ ଜୀବାଣୁ ଓ କେବିକ ମଲର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଉତ୍ସ । ଜୀବକଲ୍ମ-ଙ୍କର ଶବ୍ଦ ଓ ଅନ୍ୟ ପରୁଷତ୍ୱା ଜିନିଷ ମଧ୍ୟ ସିଧା-ସଳଖ କିମ୍ବା ପାଣିରେ ଧୋଇହୋଇ ଆସି ନଳରେ ମିଶିଥାନ୍ତି ।

କାଗଜ , ଚିନି, ସାର, ମଦ, ତମଡ଼ା, ପେଟ୍ରୋଲ ଇତ୍ୟାଦି ତିଆରି ବା ପରିଷ୍କାର କରୁଥିବା କାରଖାନାମାନଙ୍କରେ ବହୁତ ପରିମାଣର ପାଣି ଦରକାର ହୋଇଥାଏ । କାରଖାନାରେ ବ୍ୟବହାର ପରେ ଏହି ପାଣି ଅନେକ ପରିମାଣରେ କେବିକ ପଦାର୍ଥ ସବୁ ଧରି ପୁଣି ନଳରେ ମିଶିଥାଏ । ଏଥିରେ ଜୀବାଣୁ ବଢି ପାଣିର ଅମୃତକାମ କର୍ମ ଯିବାକୁ ଜଳଜୀବ ସବୁ ମରି ଯାଆନ୍ତି । ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କ ଯୋଗୁଁ ଉଚ୍ଚତ ପରାମର୍ଶ ମଧ୍ୟ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ବ୍ୟାପିଥାଏ । ସଫରର ପାଣିରେ ଏବେ ବହୁତ ପରିମାଣର ସାବୁନ୍ ମିଶି ରହୁଛି । ଏହା ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଯବ-କ୍ଷାରକାମ ଓ ପ୍ରସଫରସ୍ ଯୌଗିକମାନଙ୍କ ଭଳି ନଳରେ ଦଳ ଓ ଅନ୍ୟ ଅଦରକାରୀ ଉଦ୍ଭିଦକୁ ବଢିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଫଳରେ ନଳ ପାଣିରେ ଆଲୁଅ ଓ ସ୍ପୋଟ କର୍ମିଯାଏ ।

ବିଭିନ୍ନ ଧାତୁ ତିଆରିରେ ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥକୁ ସଫା କରିବା ପାଇଁ ଲୁଗୁଥିବା ନଳ ପାଣିରେ ଏହିସବୁ ଧାତୁର ପରିମାଣ ଅନେକ ବଢିଯାଇ ବିଷାକ୍ତ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ପାରଦ ଓ ଆର୍ସେନିକ୍ ଏସବୁ ଭିତରୁ ବିଶେଷ କ୍ଷତିକାରକ । ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ ସଫେଇ ଫଳରେ ପାଣିରେ ଗୋଡ଼ି ମାଟି ମିଶି ଗୋଳିଆ ଓ ଅମୁୟ ବା କ୍ଷାରୀୟ କରିଥାଏ । ଉପାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ତିଆରି କାରଖାନାର ପାଣିରେ ଏସବୁ ପଦାର୍ଥ କିଛି ମିଶି ରହିଯାଏ ଓ ଜୀବଜଗତ ପାଇଁ କ୍ଷତିକାରକ ହୋଇପାରେ । ବିଲରେ ଫକାଉଥିବା କୀଟ ନାଶକ ଓ ଉପାୟନିକ ସାର ଧୋଇ ହୋଇଆସି ନଳ ପାଣିରେ ମିଶିଥାନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକ ସହଜରେ ନଷ୍ଟହେଉ ନ ଥିବାରୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ଅନେକ ଦିନଧରି କର୍ମ ରହିପାରେ । ଇସାତ ଜଳରେ ଅଣ୍ଟାକରିବା ପାଇଁ ଲୁଗୁଥିବା ପାଣି ଦେଖି ଗରମ ଥାଇ ନଳରେ ମିଶୁଥିବାରୁ ଜଳଜୀବଙ୍କୁ ଏହା ସ୍ତବ୍ଧ ଏ ନାହିଁ ।

ଜନମଣ୍ୟା ଏବଂ ମଣିଷର କାରିଗରୀ ବିଜ୍ଞାନ ବଢିଗୁଲିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ନଳ ପାଣିର ଗୁଣିତା ଓ ପ୍ରଦୂଷଣ ବଢିଗୁଲିଛି । ଏହା ଫଳରେ କ୍ଷତିରେ ପଡୁଛି ମଧ୍ୟ ସେଇ ମଣିଷ । ତେଣୁ ପୃଥିବୀର ଅନେକ ଦେଶରେ ଏ ଦିଗରେ ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି ହେଲାଣି । ଦେଶରେ ଏ ସମସ୍ୟା ଦିନକୁ ଦିନ ବଢି ଗୁଲିଛି କିନ୍ତୁ ଆମେ ଏ ବିଷୟରେ ବିଶେଷ ଚିନ୍ତିତ ଥିଲପରି କଣାପଡୁ ନାହିଁ । ପାଣିର ଅଭାବ ସାଙ୍ଗକୁ ଦିନେ ଯଦି ମିଳୁଥିବା ପାଣିତକ ବିଷାକ୍ତ ହୋଇଯିବ ତେବେ ଆମେ କରିବା କ'ଣ ? ଏ ବିଷୟରେ ଧ୍ୟାନ ଦେବା ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କର କାମ ।

-୦-

ଗଙ୍ଗା ନଦୀ ଓ ତାର ଅବସ୍ଥା :

ଆଉଥବନ୍ତୁ -

ବରଷ ନଈ



ବର୍ଷାପାଣି ଖାଲୁଆ ଯାଗାକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଆଉ କେଉଁଠି କମି ରହେନି ଓ ମିଶି ମିଶି ନଈ ହୋଇ ବହିଯାଏ । ଉଚ୍ଚ ପର୍ବତ ଉପରେ ପଡ଼ୁଥିବା ତୁଷାର କିନ୍ତୁ କମି ରହେ ଓ ଉପର ତୁଷାରର ଓଜନରେ ବରଷାତୁ ବରଷ ଟାଣ ପାଇଟି ଯାଏ ବୋଲି ଜନି ତୁମା ତୁମା ହାଲୁକା ବରଷକୁ ତୁଷାର ତୁହାଯାଏ । ବରଷ ଟାଣ ଓ ଘନ ତୁଷାର କିନ୍ତୁ ବାଲି ଭରି ଓ ଏହା ଉପରେ ଗଲିଲେ ଗୋଟୁ ଦବିଯାଏ । ଉପର ବରଷର ଗୁପ୍ତ ଅବ୍ୟୟିକ ହୋଇଗଲେ ଏହି ବରଷ-ତୁଷାର ଗଦା ତତ ଆଡ଼କୁ ଖସିଯିବାକୁ ଲାଗେ । ଏହାକୁ ଧାମେ ତୁଷାର ସ୍ରୋତ ବା ଗ୍ରେସିଅର କହିଥାନ୍ତି । ଯେଉଁଠାରେ ବରଷ ତରଳିବା ଅପେକ୍ଷା ବେଶୀ ପଡ଼େ । ସେଠାରେ ଏହି ତୁଷାର ସ୍ରୋତଗୁଡ଼ିକ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ଯଥା ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳ ଓ ଉଚ୍ଚ ପର୍ବତ ମାନଙ୍କରେ ।

ତୁଷାର ସ୍ରୋତ



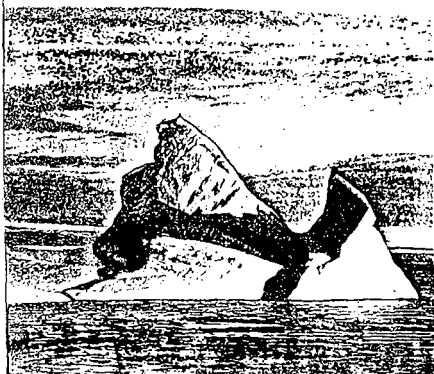
ପୃଥିବୀର ମୋଟ ଭୂଭାଗର ପ୍ରାୟ ୧୧ % ଅଂଶ ଏହି ତୁଷାର ସ୍ରୋତଗୁଡ଼ିକ ମାଡ଼ି ବସିବଳି ଯେଉଁଥିରେ କି ମୋଟ ମଧୁର ଜଳର ୭୫ % ଭାଗ ରହିଛି । ସମୁଦାୟ ତୁଷାର ସ୍ରୋତର ୯୯ % ଭାଗ କେବଳ କୁମେରୁ ଓ ଗ୍ରୀନ୍‌ଲ୍ୟାଣ୍ଡରେ ଅଛି ଓ ବାକି ୧ % ଭାଗ ଅଣ୍ଟେରିଆକୁ ଛାଡ଼ି ଅନ୍ୟସବୁ ମହାଦେଶରେ ବାନ୍ଧି ହୋଇ ରହିଛି । ପୃଥିବୀରେ ତୁଷାର ସ୍ରୋତଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା ୬୦,୦୦୦ ରୁ ୨,୦୦,୦୦୦ ବୋଲି ଅଟକଳ କରାଯାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକର ଆକାର ମଧ୍ୟ ଅନେକ ବଡ଼ । ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ପାର୍ବତ୍ୟ ତୁଷାର ସ୍ରୋତର ଲମ୍ବ ୧୯୦ କି.ମି. ଓ ଓସାର ୪୦ କି.ମି. । ଏମାନଙ୍କର ହାରାହାରି ମୋଟେଇ ୩୦୦ ରୁ ୯୦୦ ମି. । ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବରଷର ହାରାହାରି ଗଭୀରତା ପ୍ରାୟ ୨ କି.ମି. ଓ ସ୍ଥଳ ବିଶେଷରେ ୩ କି.ମି.ରୁ ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ । ତୁଷାର ସ୍ରୋତ ଗୁଡ଼ିକରେ ଥିବା ସବୁ ବରଷ ଯଦି ଏକା ସଙ୍ଗେ ତରଳିଯାଏ ତେବେ ସମୁଦ୍ର ପତନ ୬୦ ମି. ବଢ଼ିଯିବ ଓ ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ସମସ୍ତ ଅଞ୍ଚଳ ବୁଡ଼ିଯିବ !

ଦୂସାର ପ୍ରୋତଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଗତି କରିଥା'ନ୍ତି—ଦିନକୁ ମାତ୍ର କେତେ ସେ.ମି. ହାଲୁକେ । କିନ୍ତୁ ପାହାଡ଼ିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ବରଫ ସାଙ୍ଗରେ ମାଟି ଓ ବଡ଼ ବଡ଼ ପଥର ଖଣ୍ଡସବୁ ଏଥିରେ ବୋହି ଆସେ । ଉଷୁମ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଖସି ଆସିଲା ପରେ ବରଫ ତରଳି ଯାଇ ନଳି ସୂର୍ଷ କରେ । ହିମାଳୟରୁ ବାହାରିଥିବା ଆମର ନଳଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ଦୂସାର ପ୍ରୋତକୁ ଜନ୍ମ ।

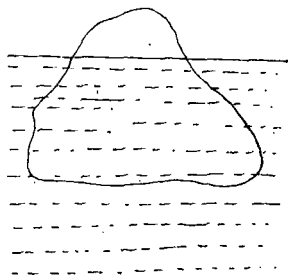
ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ନେରୁ ଅଞ୍ଚଳର ଧାରକୁ ବରଫ ଖଣ୍ଡମାନ ଉଠି ସମୁଦ୍ରରେ ଉସି ଆସେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ଆକାରର ହୋଇଥାଏ । ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଟେବୁଲ ଆକାରରୁ ନେଇ ୮ କି.ମି. ଲମ୍ବା ବରଫ ଖଣ୍ଡ ଯୋହାର ପାଣି ଉପରେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ଏ'ଗ ୪୫ ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇ-ଥାଏ । ମାନ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ସମୁଦ୍ରରେ ଯାଉଥିବା ଜାହାଜମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଖୁବ୍ ବିପ ଜନକ, କାରଣ ଏହି ବରଫଖଣ୍ଡ ଗୁଡ଼ିକର ୬ ଇଗୁରୁ ୬ ଇଗ ପାଣି ତଳେ ବୁଡ଼ି ରହିଥାଏ ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ସହଜରେ ଦେଖି

ହୁଏ ନାହିଁ । ସେ ସମୟରେ ପୃଥିବୀର ବୃହତ୍ତମ ବିଖ୍ୟାତ ଜାହାଜ “ଟାଇଟାନିକ୍” ୧୯୧୨ ମସିହାରେ ତା'ର ପ୍ରଥମ ଜଳଯାତ୍ରାରେ ଏହିପରି ଏକ ବରଫ ଖଣ୍ଡରେ ଧକ୍କା ଖାଇ ବୁଡ଼ି ଯାଇଥିଲା, ଯେଉଁଥିରେ ୧୫୧୩ ଜଣ ଯାତ୍ରୀ ସ୍ତ୍ରୀଣ ହରାଇଥିଲେ । ତା'ପରଠାରୁ ବରଫ ଖଣ୍ଡମାନଙ୍କୁ ଠାକ କରି ଜାହାଜମାନଙ୍କୁ ସାବଧାନ କରିବା ପାଇଁ ଏକ ସ୍ବତନ୍ତ୍ର ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ପହରସାର ସଭା କାମ କରୁଛି ।

ବରଫ ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ବାସ୍ତବରେ ଉଚ୍ଚାପ ଅନୁସାରେ ଦିନକୁ ୨ ଲୁ ଗା ମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତରଳିଥା'ନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ବରଫ ଖଣ୍ଡ ୧୦ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉସି ରହିଥାନ୍ତି ! କେତେକ ଦେଶରେ ଦିଶେଷ କରି ଆଉଟ ଅଞ୍ଚଳରେ, ଏପରି ବରଫଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକୁ ଜାହାଜରେ ଚାଣି ଚାଣି ଆଣି ତା'ର ମଧୁର ପାଣିକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଚିତ୍ତା ଶୁଣିଛି । ଯଦି ତାହା ସମ୍ଭବ ହୁଏ ତେବେ ମରୁଭୂମିରେ ଜଳକଷ୍ଟ ଘଟିଯିବ ।



ସମୁଦ୍ରରେ ଭାସୁଥିବା ବରଫ ଖଣ୍ଡ



..... ଭଜନରେ ଫୁଲ
ସାତଭାଗରୁ ମାତ୍ର ଏକଭାଗ
ପାଣି ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ଥାଏ ।

ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରସ୍ତୁତ ... ଜନ୍ମ ତାଲୁଚନ୍

ଜନ୍ମ ତାଲୁଚନ୍, ଇଂଲଣ୍ଡର ଇରଲସ୍‌ପେଲ୍‌ସ୍‌ ଠାରେ ୧୭୭୬ ମସିହା ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସରେ କେକର ସହଦାୟର ଜଣେ ବୃଣାକାର ପରିବାରରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ଏହି କେକର ସହଦାୟର ସତସ୍ୟମାନେ ଅତି ସରଳ ଜୀବନ ଯାପନ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ କେତେକ ନୀତି-ନିୟମ କଡ଼ାକଡ଼ି ଭାବରେ ମାନନ୍ତି । ତାଙ୍କର ପରମ୍ପରା ଅନୁସାରେ ଜନ୍ମ ତାଲୁଚନ୍‌ଙ୍କର ଜନ୍ମ ତାରିଖ ଲେଖା ହୋଇ ରହି ନାହିଁ । ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ଏହା ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୬ ତାରିଖ ।

ଏଗାର ବର୍ଷ ବୟସରେ ୧୭୭୭ ମସିହାରେ ତାଲୁଚନ୍ ତାଙ୍କର ସ୍କୁଲ ପଢ଼ା ଶେଷକଲେ । ବର୍ଷକ ପରେ ସେଠିକାର ଗୋଟିଏ କେକର ସ୍କୁଲରେ ସିଏ ପଢ଼ାଇବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ମଙ୍ଗାର ଜଥା ଯେ ତାଙ୍କର ଛାତ୍ରମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ତାଙ୍କ ବୟସର ଥିଲେ । ବେଳେ ବେଳେ ତେଣୁ ଶୁଙ୍ଖଳା ରଖିବା କଷ୍ଟକର କାମ ହୋଇ ପଡୁଥିଲା । କିଛିଦିନ ପାଇଁ ସିଏ ତାଙ୍କର ଜଣେ ଭାଇଙ୍କ ସାଙ୍ଗେ ମିଶି ଆଉ ଗୋଟିଏ ସ୍କୁଲରେ ପଢ଼ାଇଲେ । ଏହି ସମୟର ଅଭିଜ୍ଞତା ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ତାଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ାଇବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲା ।

ପାଣିପାଗ ବିଷୟରେ ତାଲୁଚନ୍‌ଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ବହୁତ ଥିଲା, ଏଥିପାଇଁ ସେ ନିଜେ କିଛି ଯନ୍ତ୍ରପାତି ତିଆରି କରି ୧୭୮୭ ମସିହାଠାରୁ ପାଣିପାଗର ତଥ୍ୟ ସବୁ ସଂଗ୍ରହ କରିବାରେ ଲାଗିଲେ । ୧୭୯୩ ରେ ପ୍ରକାଶିତ ପାଣିପାଗ ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟରେ ତାଙ୍କର ବହିଟି ପ୍ରଥମ କେତେ ଖଣ୍ଡ ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ । ପରେ ତାଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ କାମ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କର ପାଣିପାଗ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କେବେ ବନ୍ଦ କରି ନଥିଲେ । ଏପରିକି ୫୭ ବର୍ଷ ଧରି ମରିବା



ଜନ୍ମ ତାଲୁଚନ୍ (୧୭୭୬-୧୮୪୪)

ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସିଏ ତାଙ୍କର ପାଣିପାଗ ତାଏରା ଲେଖି ରଖିଥିଲେ । ଏଥିରେ ପ୍ରାୟ ୨ ଲକ୍ଷଟି ମାପ ଲେଖା ହୋଇ ରହିଥିଲା । ତାଙ୍କ କହିବା ଅନୁସାରେ ଏ ସବୁ ଭିତରେ ତାଙ୍କୁ ବାହାହେବାକୁ ସମୟ ମିଳି ନ ଥିଲା ।

ଥରେ ସିଏ ତାଙ୍କ ମା'ଙ୍କ ପାଇଁ ହଳେ ମୋକା ଆଣି ଦେଲେ । ମା'ଙ୍କର ମନ ପସନ୍ଦ ନାହିଁ ରଙ୍ଗ ଭବି ସିଏ ଯେଉଁ ମୋକା ଆଣିଲେ ତାହା ପ୍ରକୃତରେ ଥିଲା ଗୋଲପା ରଙ୍ଗର । ଏହି ଭଳି କେତୋଟି ଘଟଣାରୁ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ ତାଲୁଚନ୍‌ଙ୍କର ରଙ୍ଗ ଚିହ୍ନିବା ଦୋଷ ରହିଛି । ଆଖିର ଏହି ଜନ୍ମଗତ ଦୃଢ଼ିତା ବର୍ଣ୍ଣାକ୍ଷତା କୁହାଯାଏ । ତାଲୁଚନ୍ କେବଳ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗ ଠିକ୍ ଜାଣି ପାରୁଥିଲେ । ସବୁକି ଓ ନାଳ ତାଙ୍କୁ ଏକା ଭଳି ଦିଶୁଥିଲା ଏବଂ ଗୋଲପି ତାଙ୍କୁ ନାଳ ଜଣାପଡୁଥିଲା । ରସାୟନବିତ୍‌ଙ୍କ ପାଇଁ ରଙ୍ଗ ଚିହ୍ନିବା ବଡ଼ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥିବାରୁ ତାଲୁଚନ୍‌ଙ୍କୁ ଏହା

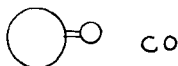
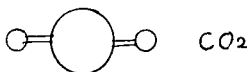
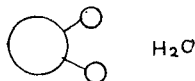
ବହୁତ ଅସୁବିଧାରେ ପକାଇଥିବ । ବାସ୍ତବରେ ପରୀକ୍ଷାଗାରର ଗବେଷଣାଗୁଡ଼ିକ ସିଏ ଭଲ ଭାବରେ କରିପାରୁ ନ ଥିଲେ । ତେବେ ଏହାକୁ ସିଏ କଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରି-ଥିଲେ ଏବଂ ଏହା ଉପରେ କିଛି ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ । ୧୭୯୪ରେ ତାଙ୍କର ପ୍ରକାଶିତ ଯବକ୍ଷ ଏହା ଉପରେ ପ୍ରଥମ ଉଦ୍ୟମ ।

ସେ ସମୟରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟରେ ବହୁତା ଦେଇକରି କିଛି ଟଙ୍କା ପାଇ-ପାରୁଥିଲେ ଓ ନାଁ କରୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଲ୍‌ଚର୍ନ୍ ଭଲ ବକ୍ତା ନ ଥିବାରୁ ଏହାର ସୁବିଧା ନେଇପାରୁ ନ ଥିଲେ । ପରୀକ୍ଷା କରିବାରେ ମଧ୍ୟ ସେ ଏତେ ଦକ୍ଷ ନଥିଲେ ତଥାପି ସେ କଣେ ବଡ଼ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହୋଇପାରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ପୂର୍ବରୁ ୧୫୦ ବର୍ଷ ଧରି ଜର୍ମି ରହିଥିବା ଗବେଷଣା ପଦକୁ ଠିକ୍ ଭାବରେ ବୁଝି ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରି ପାରି-ଥିବାଟା ତାଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଅବଦାନ ଥିଲା ।

ପାଣିପାଗରୁ ତାଙ୍କ ଆଗ୍ରହ ପବନରେ ଥିବା ବାଷ୍ପଗୁଡ଼ିକ ଦିଗରେ ବଢ଼ିଲା । ଏହି ବାଷ୍ପ-ଗୁଡ଼ିକର ଗୁଣ ଧର୍ମକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ସିଏ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବୟେଲ ଓ ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ଭଳି ମତ ଦେଲେ ଯେ ବାଷ୍ପମାନେ ଟିକି ଟିକି କଣିକାରେ ଗଢ଼ା । ୧୮୦୧ ରେ ସିଏ ବାହାର କରିଥିବା 'ଆ'ଣିକ ଗୁପ ନିୟମ' ବାଷ୍ପମାନଙ୍କର ଗୁଣଧର୍ମକୁ ବୁଝିବାରେ ଅନେକ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲା । ଗୁପ ବଢିବା ସାଙ୍ଗରେ ବାଷ୍ପର ଉତ୍ତାପ ବଢିବା ଓ ଉତ୍ତାପ ସାଙ୍ଗରେ ପବନରେ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପର ପରିମାଣ (ଆର୍ଦ୍ରତା) ବଢିବା କଥା ମଧ୍ୟ ତାଲ୍‌ଚର୍ନ୍ ପ୍ରଥମେ ଜଣାଇଥିଲେ ।

ଜମେ ଜମେ ତାଲ୍‌ଚର୍ନ୍ ମତଦେଲେ ଯେ ସବୁ ପ୍ରକାର ବସ୍ତୁ ଛୋଟ ଛୋଟ କଣିକାରୁ ଗଢ଼ା । ଏହାର କିଛି ଆଗରୁ ୧୭୮୮ ରେ ରସା-ୟନବିତ୍ ପ୍ରାଇଷ୍ଟ୍ ଦେଖାଇଥିଲେ ଯେ ଗୋଟିଏ ମୌଳିକ ବସ୍ତୁ ଆଉ ଗୋଟିଏର ସାଙ୍ଗରେ ନିର୍ବିଷ ଅନୁପାତରେ ମିଶି ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହି ଅନୁପାତଟି ସବୁବେଳେ ଗୋଟିଏ ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା ହୋଇଥାଏ । ଯେପରି

ମିଥେନ୍ ବାଷ୍ପରେ ଅଙ୍ଗାର ଓ ଉଦ୍‌ଜାନ ଓଜନରେ ସବୁବେଳେ ୩ : ୧ ଅନୁପାତରେ ଥାଆନ୍ତି । ଏହା କେବେ ବି ୨.୯ : ୧ କିମ୍ବା ୩.୧ : ୧ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏହା 'ନିର୍ବିଷ ଅନୁପାତର ଧାରା' ବୋଲି ଜଣାଥିଲା । ତାଲ୍‌ଚର୍ନ୍ ଜଣ୍ୟକଲେ ଯେ ବେଳେ ବେଳେ ଏକା ଦୁଇଟି ମୌଳିକ ବସ୍ତୁ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଅନୁପାତରେ ମିଳି ମିଳି ସାଙ୍ଗେ ମିଶୁ-ଛନ୍ତି । ଯଥା : ମିଥେନରେ ଅଙ୍ଗାର ଓ ଉଦ୍‌ଜାନର



ଅନୁପାତ ଓଜନରେ ୩ : ୧ ହୋଇଥିଲା ବେଳେ ଏଥିଲିନ୍‌ରେ ଏହା ୬ : ୧ । ଯେହିପରି ଅଙ୍ଗାର-କାର୍ବନ୍ ଓ କାର୍ବନ ମନୋକ୍ସାଇଡ୍‌ରେ ଅଙ୍ଗାର ଓ ଅମ୍ଳଜାନର ଅନୁପାତ ଯଥାକ୍ରମେ ୩ : ୮ ଏବଂ ୩ : ୪ ଏହିପରି ଅନେକ ଉଦାହରଣ ଦେଖି ତାଲ୍‌ଚର୍ନ୍ 'ଗୁଣିତକ ଅନୁପାତର ଧାରା' ବାହାର କଲେ । ତାଙ୍କର ମତ ଥିଲା ଯେ ନିର୍ବିଷ କଣିକା ଭଳି ହୋଇଥିବାରୁ ଗୋଟିଏ ଅଙ୍ଗାର ସାଙ୍ଗରେ ଗୋଟିଏ କିମ୍ବା ଦୁଇଟି ବା ଯେକୌଣସି ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟାର ଅମ୍ଳଜାନ ମିଶିପାରିବେ । କିନ୍ତୁ ୧.୬ କିମ୍ବା ୨.୪ ନୁହେଁ ।

ଏହାର ୨୧୦୦ ବର୍ଷ ଆଗରୁ ଗ୍ରୀକ୍ ଦାର୍ଶ-ନିକ ଡିମୋକ୍ରିଟସ୍ ବସ୍ତୁର ସବୁଠୁ ଛୋଟ କଣିକାକୁ ଆଟମ୍ ବା ପରମାଣୁ ଆଖ୍ୟା ଦେଇ-

ଥିଲେ । ତାଲୁଚନ୍ ଏହି ଚକ୍ରକୁ ଅନେକ ଆଗେଇ
 ନେଇ ପାରିଲେ । ଡିମୋକ୍ରିଟସଙ୍କ ଚକ୍ର କେବଳ
 ଚିତ୍ରା ଓ ଚକ୍ରରୁ ବାହାରିଥିଲା । କିନ୍ତୁ ତାଲୁଚନ୍
 ରସାୟନାଗାରର ପରୀକ୍ଷା ଫଳରୁ ତାଙ୍କର
 ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ପହଞ୍ଚି ପାରିଥିଲେ । ତେଣୁ ଏହି
 ଚକ୍ରର ମପାପାରି ପାରୁଥିବା ବା ପରିମାଣାତ୍ମକ
 ମୂଳଦୁଆ ଗୋଟିଏ ପଡ଼ିପାରିଲା । ବିଭିନ୍ନ ମୌଳିକ
 ବସ୍ତୁର ମିଶିବା ଅନୁପାତକୁ ନେଇ ସିଏ ବିଭିନ୍ନ
 ପରମାଣୁର ଆପେକ୍ଷିକ ଓଜନ ବା 'ଆଟମିକ୍
 ଟେବୁଲ୍' କିଛି ହିସାବ କରିପାରିଥିଲେ । ଏଥିପାଇଁ
 ପାରମାଣବିକ ଓଜନର ଗୋଟିଏ ଏକକକୁ
 'ତାଲୁଚନ୍' କୁହାଯାଏ । ୧୮୦୩ ରେ ପ୍ରତିପାଦିତ
 ହୋଇଥିବା ଏହି ଚକ୍ରକୁ ନେଇ ତାଲୁଚନ୍ ୧୮୦୮
 ରେ ତାଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଗ୍ରନ୍ଥ "ରସାୟନ ଦର୍ଶନ
 ଶାସ୍ତ୍ରର ନୂତନ ପ୍ରଣାଳୀ" ପ୍ରକାଶିତ
 କଲେ । ତାଙ୍କର ବକ୍ତିତ୍ବ ଓ ତଥ୍ୟଭିତ୍ତିକ ଯୁକ୍ତିକୁ
 ସମସ୍ତେ ସହଜରେ ଗ୍ରହଣ କରିନେଲେ । ରସା-
 ୟନ ବିଜ୍ଞାନର ପରମାଣୁ ଯୁଗ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ।
 କେନ୍ଦ୍ରର ତାଲୁଚନ୍ଙ୍କର ସରଳ ଜୀବନରେ
 ବିଶ୍ବାସ ତାଙ୍କୁ ବଢ଼ିମା ଖ୍ୟାତି ଇତ୍ୟାଦିଠାରୁ
 ଦୂରେଇ ରଖିଥିଲା । ଏପରିକି ୧୮୧୦ ରେ
 'ରସାଇ ସୋସାଇଟି'ର ସଭ୍ୟପଦ ପାଇଁ ତାଙ୍କ
 ନାଁ ପଠାଇବା ପାଇଁ ସିଏ ମନା କରିଦେଲେ ।
 କିନ୍ତୁ ଏହି ସମ୍ମାନ ତାଙ୍କ ଅଜାଣତରେ ତାଙ୍କୁ
 ଦିଆଯାଇଥିଲା ୧୮୨୨ ମସିହାରେ । ତାଙ୍କୁ

ଭେଟିବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ
 ଅନୁରୋଧକୁ ସିଏ ମନା କରିପାରିଲେ ନାହିଁ ।
 ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣାରେ ଭଗ୍ନତି ପାଇଁ ୧୮୩୧
 ମସିହାରେ ତାଲୁଚନ୍ 'ବ୍ରିଟିଶ୍ ଏକାଡେମୀ
 ଫର୍ ଆଭିଜ୍ଞାନସମ୍ମେଣ୍ଟ୍ ଅଫ୍ ସାଇନ୍ସ'
 ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲେ ।
 ତାଙ୍କର ସହକର୍ମୀମାନେ ଶୁଣୁଥିଲେ ଯେ ତାଲୁ-
 ଚନ୍ଙ୍କୁ ଇଂଲଣ୍ଡର ସମ୍ରାଟ୍ ଚିହ୍ନିଲା । କିନ୍ତୁ ଗଜାଳ
 ପାଖକୁ ଯିବାକୁ ହେଲେ, ଯେଉଁ ସତର ପୋଷାକ
 ଦରକାର ତାହା ପିନ୍ଧିବାକୁ ଗର୍ଜି ନ ଥିଲେ ।
 ଶେଷକୁ ୧୮୩୨ ମସିହାରେ ଗଜା ୪ର୍ଥ ଓଲିୟମଙ୍କୁ
 ସିଏ ଭେଟିଥିଲେ ଅକ୍ସଫୋର୍ଡ୍ ବିଶ୍ବବିଦ୍ୟାଳୟର
 ସମାବର୍ତ୍ତନ ଉତ୍ସବରେ ଯଦିଓ ବିଶ୍ବବିଦ୍ୟାଳୟର
 ପୋଷାକ ଏଥିପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ଥିଲା ତାହା ଗାଡ଼
 ଲାଲ ରଙ୍ଗର ହୋଇଥିବାରୁ କେନ୍ଦ୍ରମାନଙ୍କ ପାଇଁ
 ତାହା ପିନ୍ଧିବା ମନା ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ବର୍ଣ୍ଣାନ୍ତ ତାଲୁ-
 ଚନ୍ଙ୍କ ଆଖିରେ ଏହି ପୋଷାକ ଥିଲା ଧୂଷର ।
 ଶେଷରେ ଏହି ବିଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ୧୮୩୩
 ମସିହାରେ ଅବସର ନେଲେ ଏବଂ କୁଲର ୨୭,
 ୧୮୪୪ ରେ ମାଥେଷର ଠାରେ ତାଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ
 ହୋଇଥିଲା । ଏହାର ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ
 ତାଙ୍କର କାଗଜପତ୍ର ସବୁ ମାଥେଷର ଠାରେ
 ସୁରକ୍ଷିତ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ବିଶ୍ବ ଯୁଦ୍ଧର ବୋମା
 ମାଡ଼ରେ ଏସବୁ ନଷ୍ଟ ହୋଇଗଲା । ଯୁଦ୍ଧରେ
 ଖାଲି ଯେ ଜୀବନ୍ତ ମରଗି ତା ନୁହେଁ, ମନ
 ମଣିଷର ସ୍ମୃତି ମଧ୍ୟ ଲିପିଯାଏ ।



ନଭେମ୍ବର ଫର୍ଷାରେ

ଭାରତର ନଈ , ଗୋମୁଖ ପଥେ

କୁହୁକ ବର୍ଗ

2	7	6
9	5	1
4	3	8

ଫେବୃଆରୀରୁ “କହିଲ ଦେଖି” ର ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନରେ ଶୂନ୍ୟ ଜ୍ଞାନରେ ଗୋଟିଏ ସଂଖ୍ୟା ବସାଇବାକୁ କୁହା ହୋଇଥିଲା । ତମେ ଅନେକ ହିସାବ ପତ୍ର କରି ଉତ୍ତରଟି ବାହାର କରିଥିବ ବୋଧେ । ଏ ପ୍ରକାରର ପ୍ରଶ୍ନ ଅନେକ ଯାଗାରେ ତମେ ଦେଖିଥିବ ।

ମଝିରେ ମଝିରେ ପତ୍ର ପତ୍ରକାରେ ପଡିଥିବ : କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସଂଖ୍ୟା ବ୍ୟବହାର କରି ଚିତ୍ରରେ ଦିଆ ଯାଇଥିବା କୋଠାଗୁଡ଼ିକରେ ଏପରି ସଜାଇ ଲେଖି ଯେପରିକି ପ୍ରତ୍ୟେକ ଧାଡ଼ିରେ ବାମକୁ ତାହାଣକୁ (ଧାଡ଼ି) ହେଉ ବା ଉପରୁ ତଳକୁ ହେଉ (ସ୍ତମ୍ଭ) କିମ୍ବା ଗୋଟିଏ କଣକୁ ଆଉ କଣ (କଣ)କୁ ହେଉ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ମିଶାଇଲେ ମିଶାଇ ଫଳ ସମାନ ହେବ । ଏପରି କରି ପାରିଲେ ବିଭିନ୍ନ ପୁରସ୍କାର ମିଳିବାର ଘୋଷଣା ମଧ୍ୟ କରଯାଇ ଥାଏ । ପୁରସ୍କାର ପାଇଁ ହେଉ ବା ମଜା ପାଇଁ ହେଉ ତୁମେ ଅନେକ ଥର ଏପରି କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିବ ।

ଏହି ପ୍ରକାରର ଗାଣିତିକ ପଣାପାଲିକୁ “କୁହୁକ ବର୍ଗ” (Magic square) କୁହାଯାଏ । ଏହାର ତିଆରି ପଛରେ କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ନିୟମ ମଧ୍ୟ ରହିଛି । ଏହି ନିୟମ ସବୁକୁ ବୁଝିଲେ ସହଜରେ ତ ଏସବୁ ତିଆରି କରିପାରିବ, ତା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଗଣିତ ବିଷୟରେ ଅଧିକା ମଧ୍ୟ ଜାଣି ପାରିବ । ଆସ କୁହୁକ ବର୍ଗ ସାଙ୍ଗେ ଚିହ୍ନା ପରିଚୟ ହେଉ ।

ଆସ ଗୋଟିଏ ସରଳ ଉଦାହରଣକୁ ଆରମ୍ଭ କରିବା ଏକ ୩x୩ ନଥ ଯାଏଁ ସଂଖ୍ୟାକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଆମେ ଗୋଟିଏ ଚିହ୍ନି ଧାଡ଼ିଆ ତିଆରି କରି ପାରିବା । ଏଥିରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଧାଡ଼ି, ସ୍ତମ୍ଭ ଏବଂ ଜଣେ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ମିଶିଲେ ଉଦ୍ଦ 15.

ସେହିଭଳି ୩x୩ ଯାଏଁ ସଂଖ୍ୟା ବ୍ୟବହାର କରି ଆମେ 4x4 ର ଏକ କୁହୁକ ବର୍ଗ ତିଆରି କରି ପାରିବା; ଏଥିରେ ଯୋଗଫଳ ହେବ 34 ।

16	3	2	13
5	10	11	8
9	6	7	12
4	15	14	1

ଆମେ ଏଭଳି ଅନେକ ବଡ଼ ବଡ଼ ବର୍ଗ ତିଆରି କରିପାରିବା । ଏସବୁର ତିଆରି ନିୟମ ଏକ ପ୍ରକାରର । ନିୟମଟି ଜାଣିବା ଆଗରୁ ଭବିଷ୍ୟ 4x4 ବର୍ଗର ଯୋଗଫଳ କେତେ ହେବ ? ଏହା ଜାଣିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ସୂତ୍ର ରହିଛି । ତାହାହେଲା—

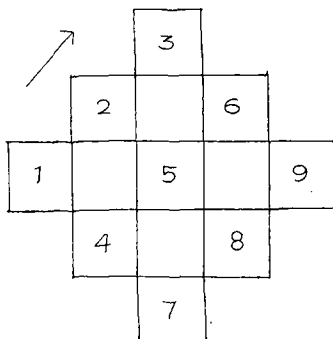
$$S_n = \frac{n(n^2+1)}{2}$$

ଏଠାରେ $S =$ ଗୋଟିଏ ଧାଡ଼ିରେ ଥିବା ସଂଖ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକର ସମଷ୍ଟି, $n =$ ଧାଡ଼ି ବା ସ୍ତମ୍ଭର ସଂଖ୍ୟା । ତେଣୁ ଧାଡ଼ି ସଂଖ୍ୟା 4 ହେଲେ: (4×4 ବର୍ଗ) ମିଶାଣ ପଦ S_4 ହେବ ।

$$S_4 = \frac{4(4^2+1)}{2} = 34$$

ଏହି ସୂତ୍ର ଅନୁସାରେ ଅନ୍ୟ ବର୍ଗଗୁଡ଼ିକର ମିଶାଣ ପଦ ମଧ୍ୟ ଜାଣିହେବ । ଏଥର ଆସ ତିଆରି କରି ଶିଖିବା ।

ଗୋଟିଏ 3×3 କୁହୁକ ବର୍ଗ ହେବା ପାଇଁ ପାଖରେ ଦିଆ ଯାଇଥିବା ଭଳି ଚିତ୍ରଟିଏ ତିଆରି କର । ବାମରୁ ଡାହାଣକୁ କଣ୍ଟା କରି କ୍ରମାନ୍ୱୟରେ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ଲେଖ । ବର୍ତ୍ତମାନ ବର୍ଗର ବାହାରେ ଥିବା ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ଯଥା— 1, 3, 7, 9 ସେହି ଧାଡ଼ି ବା ସ୍ତମ୍ଭରେ ନିଜକୁ ନ ଭରି ଖାଲିଥିବା କୋଠାରେ ଲେଖା—(ଯଥା 5ର ବାମକୁ 9 ଓ 5ର ଉପରକୁ 7 ଭରାଯାଉ) ।



ଏଥର ତୁମର କୁହୁକ ବର୍ଗ ହୋଇଗଲା ।

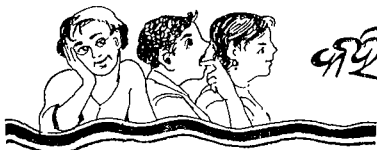
2	7	6
9	5	1
4	3	8

ଏହି 4 ଧାଡ଼ିଆ ବର୍ଗ ଭିତରେ ଆହୁରି କେତେ ମତା କାମ ଲୁଚିକରି ଅଛି ଦେଖିବ କି ?

16	3	2	13
5	10	11	8
9	6	7	12
4	15	14	1

ଏହାର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଧାଡ଼ି ସ୍ତମ୍ଭ ଏବଂ କର୍ଣ୍ଣରେ ଥିବା ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ମିଶାଇଲେ 34 ହେବ । ଆଉ ଯଦି ଏହି ବଡ଼ ବର୍ଗଟିକୁ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖା ହୋଇଥିଲା ଭଳି 4 କଣ୍ଠରେ 4 ଟି ଓ ମଝିରେ ଗୋଟିଏ ମେଳ 5 ଟି ଛୋଟ ବର୍ଗରେ ଭଜାଯାଏ ପ୍ରତ୍ୟେକଟିର ସଂଖ୍ୟା ଗୁଣେଇବି ମିଶାଣ ପଦ ଯଥା— ($16+3+10+5$, କିମ୍ବା $10+11+6+7$) କେତେ ହେବ ? ମତାକଥା ନା ?

“କୁହୁକ ବର୍ଗ” କାହିଁକି ଏପରି ହୋଇ- ଥାଏ ସେ ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ଆଗରୁ ତମେ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ତିଆରି କରିବାରେ ଓହ୍ଲାଏ ହୋଇଯିବ ବୋଲି ଆଶା ।



କହିବୁ ତଦୟ ?



୧ . ଗମ ତା' ବାପାଙ୍କୁ ସାଇକେଲ କିଣି ଦେବାକୁ କହିଲ । ଗମର ବୟସ ବର୍ତ୍ତମାନ ୧୨ ବର୍ଷ । ତା' ବାପା କହିଲେ ତୋ' ବୟସ ଯେତେବେଳେ ମୋ ବୟସର ଏକ ତୃତୀୟାଂଶ ହୋଇଥିବ ସେତେବେଳେ ସାଇକେଲ କିଣିଦେବି । ତା' ବାପାଙ୍କ ବୟସ ବର୍ତ୍ତମାନ ୫୦ ବର୍ଷ । ତେବେ ଗମ କେତେ ବର୍ଷ ପରେ ସାଇକେଲ ପାଇବ ?

୨ . ଗୋଟିଏ ଖୁଣ୍ଟରେ ୫ ମିଟର ଲମ୍ବା ଦଉଡ଼ିରେ ଗୋଟିଏ ଗାଈ ବନ୍ଧା ହୋଇଛି । ତେବେ ସେ ଗାଈଟି କେତେ ଅଞ୍ଚଳର ଘାସ ଖାଇ ପାରିବ ?

୩. ପୁଙ୍କା ହୋଇ ନ ଥିବା ଗୋଟିଏ ବେଲୁନ୍ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ବର୍ତ୍ତକ୍ଷେତ୍ର ଅଙ୍କା ଯାଇଛି । ବେଲୁନ୍ଟିକୁ ପୁଙ୍କିଲ ପରେ ବର୍ତ୍ତକ୍ଷେତ୍ରଟି କିପରି ଦେଖାଯିବ ?

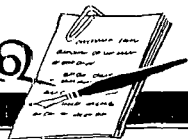
୪. ଗୋଟିଏ ୧୦ ମିଟର ବ୍ୟାସବିଶିଷ୍ଟ ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ରରେ ଗୋଟିଏ ବେଙ୍ଗ ବସିଛି । ସେ ଗୋଟିଏ ସରଳ ରେଖାରେ ପରିଧି ଆଡ଼କୁ ଯିବା ଆରମ୍ଭ କଲ । ଯଥାମ ଡ଼ିଆଁରେ ସେ ୪.୬ ମିଟର, ଦ୍ୱିତୀୟ ଡ଼ିଆଁରେ ୨.୩ ମିଟର ଯାଏ । ଏହିପରି ପ୍ରତି ଡ଼ିଆଁରେ ସେ ଆଗ ଥରର ଅଧା ବାଟ ଯାଏ । ତେବେ ବୃତ୍ତକୁ ବାହାରି ଯିବା ପାଇଁ ତାକୁ କେତେଥର ଡେଇଁବା ପାଇଁ ପଡ଼ିବ ?



ନଅଟି ଗଛକୁ ଦଶଟି ଧାଡ଼ିରେ ଏପରି ଭାବରେ ସଜାଅ ଯେପରି ପ୍ରତିଟି ଧାଡ଼ିରେ ତିନିଟି ଲେଖାଏଁ ଗଛ ରହିବ ।



ଗତଧରର ଭବିଷ୍ୟ



୧- କା- ୪ , ଡା- ୧୦ .

୩- ଅବେ ଦୋଜିବ

୪- ୩ କି.ମି. ବର୍ଗ ଯାହାହୁ

ପେଟ ରୋଗର ଏକ କାରଣ: ଜୁନି



ଏଗୁଡ଼ିକ ଅତି ଛୋଟ ଛୋଟ ଜୀବ, ଅଳ୍ପ ନୀଚାରେ ଆହାରି ଓ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି ।

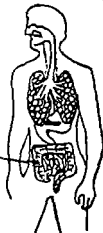
ଗୋଲ୍ ଜୁନି :

ଅପରିଷ୍କାର ପରିବେଶ ଓ କୁ-ଅଭ୍ୟାସ ଦ୍ଵାରା ଏହା ବ୍ୟାପେ । ଅଣା
ଗୁଡ଼ିକ ପେଟକୁ ଭିତରେ ମିଶି ପୂର୍ବପୂର୍ବକୁ ଯାଏ । ଖୁଣ୍ଟିଲ ଜାଣି ହୁଏ ।

ଏଠାରେ ସଞ୍ଜ୍ୟା ବଢ଼ିଗଲେ ଅସ୍ଵସ୍ତି, ବସନ୍ତଦମା ଓ ଦୁର୍ବଳତା
ଦେଖାଦିଏ ।

ପ୍ରତିଷେଧକ :

ଖାଦ୍ୟକୁ ମାଛିଙ୍କ ଠାରୁ ରକ୍ଷା କରିବ ।



ପିପେରାଜିନ୍ ଔଷଧ ଦ୍ଵାରା ଦୂନି ମରନ୍ତି । ବାକରକ ପରମର୍ଶ ନେବ ।

ସୂତାଜୁନି :

ଏକ ପେ. ମି. ଲମ୍ବା, ଧଳା ।



ଏଗୁଡ଼ିକ ମଳଦ୍ଵାରା ଶୁଣିପଡ଼େ ଗତିରେ ଅଣା ଦିଅନ୍ତି, ତେଣୁ ଦୃଶ୍ୟେ
ହୋଇଥାଏ ।

ବୁଝେଇ ହେଇଦେବେ ଏଗୁଡ଼ିକ ନଖରେ ଘୁସି ଯାଆନ୍ତି ।

ଏଠାରୁ ଖାଦ୍ୟ ବା ଅନ୍ୟ ପଦାର୍ଥକୁ ଯାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ବିପଜ୍ଜନକ
ମୂର୍ତ୍ତି, କିନ୍ତୁ ଗତିରେ ବୁଝେଇ ହୋଇ ପିତ୍ତରେ ନିଦରେ ବ୍ୟାପାର ସୃଷ୍ଟି
କରନ୍ତି ।

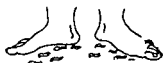
ଗତରେ ଖୋଜାଇ ଦେଲେ ପ୍ୟାକ୍ ପିଞ୍ଜେଇ ଶୁଆଇବ ।



ନିଦକୁ ଭଠିରେ ଓ ଖାଇବା ଆଗରୁ ହାତ ଧୋଇ ଦେବ । ନଖ କାଟି
ଦେବ । ମଳ ଦ୍ଵାରରେ ଲେଉଟିନ୍ ବା ସୋରିଷ ତେଲ ଲଗାଇ ଦେବ ।
ପିପେରାଜିନ୍ ଔଷଧ ଦେବ ।

ଅଙ୍ଗୁଳ କ୍ରମ:

ଏହି କୃମିର ଅଣା ଗୁଡ଼ିକ ଝାଡ଼ା ବାଟେ ବାହାରି ଆସନ୍ତି ଓ ଉଦର ମାଟିରେ ଛୁଆ ଫୁଟନ୍ତି ।



ଏହି କୃମିର ସୁଆମାନେ ପାଦ ବାଟେ ଦେହ ଭିତରକୁ ପ୍ରବ୍ରଜିତ ।

ଅଳ୍ପ ଦିନରେ ଏମାନେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରେ ପହଞ୍ଚନ୍ତି ।

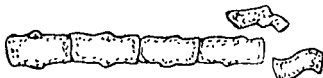
ପିସ୍ତତି ଶୋଟ କୃମିମାନଙ୍କୁ ବାଣି ଦିଏ ଓ ପରେ ଶିଙ୍ଘି ଦିଏ ।

ପକ୍ୱ ଦିନ ପରେ ପିସ୍ତତିକୁ ଡାଲିଆ ଛୁଏ ବା ତା'ର ପେଟ ବାଟେ ।

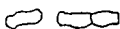
ଏହି କୃମିମାନେ ଅନ୍ତରେ ଘୁରି ଲୁହନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକ ବର୍ତ୍ତମାନରେ ଦେହରେ ଉଚ୍ଚହାରତା ଓ ଦୂର୍ବଳତା ଦେଖାଦିଏ ।



ଫିତାକ୍ରମ:



ଅସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଭିତରେ ଏହା କେତେ ମିଟର ଲମ୍ବା ହୁଏ, କିନ୍ତୁ ଧଳା ପତଳା ଖଣ୍ଡମାନ ବାହାରକୁ ବାହାରିଥାନ୍ତି । ସେଗୁଡ଼ିକ ଏକ ସେ. ମି. ଲମ୍ବା ।



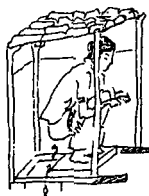
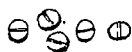
ସୁସ୍ୱରା ମା'ସ, ଗୋରୁ ମା'ସ ଦ୍ୱାରା ଏହା ଆସନ୍ତି



ମିଛୋସୋମାରୁ ବଢ଼ିକା ଖାଇବ ।



ମା'ସକୁ ଭଲ କରି ଗନ୍ଧି ଖାଇବ ।



ଏ ସବୁ କୃମିରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବାକୁ ହେଲେ ପାଲଖାନା ବ୍ୟବହାର କରିବ ।

ବହୁ କୋଷୀ ଉଦ୍ଭିଦର ଆରମ୍ଭ ...

ଜୈବାଳ

ଉଦ୍ଭିଦ କହିଲେ ଆମ ମନକୁ ଆଗ ଆସେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଗଛମାନଙ୍କ କଥା । ଚିକିତ୍ସା ଉଦ୍ଭିଦେଖିଲେ ଆଲେକ ଶ୍ଳେଷଣ କରି ପାରୁଥିବା ସବୁ ପ୍ରକାରର ବହୁକୋଷୀ ଜୀବମାନଙ୍କୁ ଉଦ୍ଭିଦଜଗତ ଭିତରେ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱାଚାରୀ ଠିକ୍ ଜଣାପଡ଼େ । କେତେ ପ୍ରକାରର ଶ୍ଳେଷୀ ବିଭିନ୍ନରେ ଆଲେକଶ୍ଳେଷଣକାରୀ ଏକକୋଷୀ ଜୀବ ଓ ଆଲେକ ଶ୍ଳେଷଣ କରି ନ ପାରୁଥିବା ଜୀବଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଉଦ୍ଭିଦଜଗତ ଭିତରେ ଗଣା ଯାଉଥିଲା । କିନ୍ତୁ ହିଫେକରଙ୍କର ପ୍ରଣାଳୀରେ ଜୀବଜଗତକୁ ପାଞ୍ଚଟି ଶ୍ଳେଷୀରେ ଭାଗକଲେ ଏ ଗୁଡ଼ିକ ମୋନେରା, ପ୍ରୋଟିଷ୍ଟା ବା ଜବକ ଶ୍ଳେଷୀ ରହିଯାଆନ୍ତି । ତେଣୁ ଉଦ୍ଭିଦ-ଜଗତରେ ବୁଝନ୍ତି କେବଳ ଆଲେକ ଶ୍ଳେଷଣକରି ପାରୁଥିବା ବହୁକୋଷୀ ଜୀବମାନେ ।

ବହୁକୋଷୀ ହେବାକୁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ସୁବିଧା ହେଲା । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର କୋଷ ଅଲଗା ଅଲଗା କାମରେ ଲାଗିଲେ । ଉଦ୍ଭିଦଜଗତର ସଦଶ୍ୟମାନେ ତାଙ୍କର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଜୀବକୋଷଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ଆଲେକ ଶ୍ଳେଷଣକରି ନିଜର ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଏଥିପାଇଁ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କର ଦରକାର ହୁଏ ପାଣି ଓ ବିଭିନ୍ନ ଧାତବ ଲବଣ । ତେଣୁ ସେଉଁଠି ଏସବୁ-ଆଲୁଅ, ପାଣି ଓ ଲବଣ-ମିଳିପାରେ ସେଠି କିଛି ନା କିଛି ପ୍ରକାରର ଉଦ୍ଭିଦ ବଢ଼ିପାରେ । ପ୍ରକୃତରେ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ଏମାନେ ଅଧିକ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳ । କିନ୍ତୁ ଗୁଣବୁଦ୍ଧ କରି ନ ପାରୁ ଥିବାରୁ ଅସୁବିଧା ଯାଗାରେ ଅଧିକ ଆଲୁଅ ପାଇବା ପାଇଁ ବା ବଂଶ ବିସ୍ତାର କରିବା ପାଇଁ ଏମାନଙ୍କୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଉପାୟ ବାହାର କରିବାରୁ ପଡ଼ିଥାଏ । ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଅନେକ ଗଛ ତାଳ ବା ପତ୍ରକୁ ନୂଆ ଗୁଣ କରି ପାରନ୍ତି ।



ଜୈବାଳ ମାନେ ଏକକୋଷୀ ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବିଭାଜକାୟ ହୋଇଥାନ୍ତି !

ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କେତେକ କେବଳ ପାଣିରେ ବା ସତସତିଆ ଯାଗାରେ ବଢ଼ନ୍ତି ଏବଂ ଆଉ କିଛି ମାଟି ଉପରେ ବଢ଼ନ୍ତି । ପାଣିରେ ବଢ଼ୁଥିବା ଉଦ୍ଭିଦଗୁଡ଼ିକର ସୂକ୍ଷ୍ମ ପ୍ରଥମେ ହୋଇ-ଥିଲା ବୋଲି ଜଣାଯାଏ । ସବୁ ପ୍ରକାରର ଉଦ୍ଭିଦ-ଙ୍କର ପୂର୍ବପୁରୁଷ ହେଉଛି ଆଲେକ ଶ୍ଳେଷଣକାରୀ ଏକକୋଷୀ ନାଳ ବାଜାଣୁ । ବିବର୍ତ୍ତନର ଜ୍ୱଳରେ ଏଥିରୁ ମା ପ୍ରକାରର ବହୁକୋଷୀ ଉଦ୍ଭିଦ ଆସିଲେ ଏବଂ ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ଧାରରୁ ସୂକ୍ଷ୍ମହେଲେ ସ୍ଥଳଭଗର ଉଦ୍ଭିଦମାନେ । ଏହି ତିନିଜାତିର ଆଦିମ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କୁ ବହୁ-କୋଷୀ ଜୈବାଳ ବା ଆଲ୍ଗି କୁହାଯାଏ ।

ଶୈବାଳମାନଙ୍କର ଦେହର ଗଠନ ଅନେକ ପ୍ରକାରର । ଏହି ଛୋଟିଆ ନରମ ଦେହବାଳ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କର କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆକାର ନଥାଏ । ଏମାନଙ୍କ ଦେହ ବେଳେ ବେଳେ ଲୁଲୁଆ ହୋଇଥାଏ ଯାହାକୁ ଆମେ ପୋଖରୀ ଯାହାବରେ ବା ପାଣିକୂଳରେ ଶିଉଳାଘବରେ ଦେଖିଥାଉ । ସମୁଦ୍ରରେ ଥିବା ଆଉ କେତେ ପ୍ରକାର ବିରଟ ବିରଟ ଶୈବାଳ ୭୦ ମି.ରୁ ମଧ୍ୟ ବେଶୀ ଲମ୍ବା ହୋଇଥାନ୍ତି । ଏହି ଶୈବାଳଗୁଡ଼ିକ ସାମୁଦ୍ରିକ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ।

ଆଲେକଶ୍ଟେସଣ ପାଇଁ ସବୁ ପ୍ରକାରର ଶୈବାଳମାନଙ୍କ ଦେହରେ କ୍ଲୋରୋଫିଲ୍ 'କ' ଅଣୁ ରହିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଲୁଅଣୁ ସବୁକ



ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଶୈବାଳ

ଅଂଶ ଛଡ଼ା ଅନ୍ୟ ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ଆଲେକ୍ସ ଧରିରଖିବା ପାଇଁ ଆଉ କେତେ ପ୍ରକାରର ରଙ୍ଗୀନ କଣିକା ମଧ୍ୟ ରହିଥାଏ । ଏହିଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରକାର ଓ ପରିମାଣକୁ ନେଇ ଶୈବାଳଗୁଡ଼ିକୁ ତିନୋଟି ମୁଖ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀରେ ବର୍ଗୀକରଣ ପାରେ । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଉଛି ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶ୍ରେଣୀର ଶୈବାଳଗୁଡ଼ିକ ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ ସାମାନ୍ୟତା ରହୁଛି । ତେଣୁ ଏ ପ୍ରକାରର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ ଶୈବାଳମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅଧିକ କାଶିବାପାଇଁ ଆମକୁ ବହୁତ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ ।

ଏହି ତିନୋଟି ମୁଖ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀ ହେଲେ : ଲୁଲୁ ଶୈବାଳ (Phodophyta), ଧୂସର ଶୈବାଳ (Phaeophyta) ଏବଂ ସବୁଜ ଶୈବାଳ (Chlorophyta) । ବିଶ୍ୱର ଧାର ଅନୁସାରେ ଲୁଲୁ ଶୈବାଳର ସୃଷ୍ଟି ପ୍ରଥମେ ତା'ପରେ ଧୂସର ଓ ଶେଷରେ ସବୁଜ ଶୈବାଳର ଜନ୍ମ । ଲୁଲୁ ଓ ଧୂସର ଶୈବାଳଗୁଡ଼ିକ ସମୁଦ୍ର ଛଡ଼ା ପ୍ରାୟ ଆଉ କେଉଁଠି ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ନାହିଁ । ଲୁଲୁ ଶୈବାଳଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟ ୪୦୦୦ ପ୍ରକାରର ଏବଂ ଧୂସର ଶୈବାଳଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟ ୧୫୦୦ ପ୍ରକାରର । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ କିଛି ମଧୁର ଜଳରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ସବୁଜ ଶୈବାଳମାନେ କିନ୍ତୁ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ପ୍ରକାରର, ସଖ୍ୟାରେ ପ୍ରାୟ ୭୦୦୦ । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କିଛି ମଧୁର ଜଳରେ ବଢ଼ନ୍ତି ଓ ଆଉ କିଛି ଲୁଣି ସମୁଦ୍ରରେ ବଢ଼ନ୍ତି । କେତେ ପ୍ରକାରର ସବୁଜ ଶୈବାଳ ଜଳାୟବାସ ମିଳୁଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ମାଟି, ପଥର, ଗଈ ଇତ୍ୟାଦି ଉପରେ ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିଥାନ୍ତି । ଏମାନେ ଘଟ ଗରର ଗଛମାନଙ୍କର ପୂର୍ବପୁରୁଷ ଭାବେ ଧରାଯାଏ । ଏସବୁ ଶ୍ରେଣୀଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ଏଠି କିଛି ଅଧିକା ଦେଖିବା ।

ଲୁଲୁ ଶୈବାଳ : ଲୁଲୁ ରଙ୍ଗର “ଫାଇବୋ-ଏରିଥିନ୍” ଅଣୁ ଯୋଗୁ ଏଗୁଡ଼ିକର ରଙ୍ଗ ଲୁଲୁ ହୋଇଥାଏ । ଏକକୋଷୀୟ ଥାଇମ୍ସ କରି ୨କି:ମିଟର ଲମ୍ବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଢ଼ିପାରୁଥିବା ଶୈବାଳ ଏହି ଶ୍ରେଣୀରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଏଥିରୁ ଅଧିକାଂଶ କିନ୍ତୁ ଛୋଟ ଆଉ କଅଁଳିଆ । ଆକାରରେ ଏମାନେ ଲମ୍ବାଳିଆ, ଶାଖା ପ୍ରଶାଖାଯୁକ୍ତ କିମ୍ବା ବଡ଼ ତେପୁଟା ଥାଆନ୍ତି ଭଳି ହୋଇଥାନ୍ତି । ବଡ଼ ଶୈବାଳଗୁଡ଼ିକର ମୂଳ ଭଳି ଗୋଟିଏ ଉତ୍ତମ ଅଙ୍ଗ ଥାଏ ଯାହା ସାହାଯ୍ୟରେ ଏମାନେ ପାଣି ତଳେ ଥିବା ମାଟି ପଥର ଇତ୍ୟାଦିରେ ଲୁଗି ରହନ୍ତି । ଏହାକୁ ଆକୁଡ଼ି (Hold fast) କୁହାଯାଏ । ଛୋଟ ଛୋଟ ଶୈବାଳଗୁଡ଼ିକ ପଥର ଇତ୍ୟାଦି ଉପରେ ଗୋଟିଏ ମରଷରେ

ଲଗି ଭୁବ୍ଧତି । ସମୁଦ୍ରକୂଳରେ ଯେଉଁଠି ଲହଡ଼ି
ପାଣି କିଛି ଶିଥାଡ଼ି ହୋଇ ପଡ଼ିପାରେ, ସେଠାରେ



ଆମ ଟେବୁଲ୍

କେତେ ଜାତିର ଲକ୍ଷ ଶୈବାଳ ବଢ଼ିପାରନ୍ତି । ଏମାନେ ପ୍ରକୃତରେ ସମୁଦ୍ରପାଣି କେବେ ଛୁଆଁନ୍ତି ନାହିଁ । ଆଉ କେତେ ଜାତିର ଲକ୍ଷ ଶୈବାଳ ୧୦୦ ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମୁଦ୍ର ପାଣି ତଳେ ବଢ଼ନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଛଡ଼ା ଆଉ କୌଣସି ପ୍ରକାରର ଉର୍ଦ୍ଧ୍ବ ଏତେ ଗଭୀରରେ ଆଲୋକ ଶ୍ଳେଷଣ କରି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଏମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଉଷ୍ମ ସମୁଦ୍ର ପାଣିରେ ଦେଖା ଯାଆନ୍ତି । ସମୁଦ୍ର ତଳେ ବହୁ-ଥିବା ପ୍ରବାଳଗମ୍ଭୀରମାନଙ୍କ ଉପରେ ଏହି ଲକ୍ଷ ଶୈବାଳ ଅନେକ ସମୟରେ ବଢ଼ିଥା'ନ୍ତି ଓ ଏହି ଗମ୍ଭୀରକୁ ବଢ଼ିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି । ଏହି ଶୈବାଳ ଉତ୍ତରକୁ ଆସୁଥିବା ଛୋଟ ଛୋଟ ଜୀବମାନେ ପ୍ରବାଳମାନଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ ହୋଇ-ଥା'ନ୍ତି ।

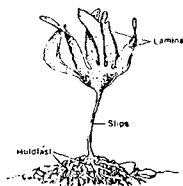
ଧୂସର ଶୈବାଳ : ଏମାନଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଆଲେକ୍ସ
ସହଯୋଗୀ ଥାଏ । ‘ଦୁଧବୋକାରି’ର
ସହଯୋଗୀ ରଙ୍ଗ ଓ କୋରେଫିକ୍ସ ‘କ’ର ସହକ
ରଙ୍ଗ ମିଶିବା ଫଳରେ ଏମାନେ ଧୂସର ଦେଖା-
ଯାଆନ୍ତି । ଏ ଶ୍ରେଣୀର ଶୈବାଳମାନେ ଆକା-

ନରେ ଅତି ବଡ଼ ଏବଂ ଦେହର ଗଠନରେ ବେଶ୍ କଠିକ ଯୋଗ ପାଇଛି । ଏମାନେ ନୀତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଅଞ୍ଚଳର ଅଣା ଓ କମ୍ ଗଭୀର ସମୁଦ୍ର ପାଣିରେ ଦେଖା ଯାଆନ୍ତି । ଅଧିକାଂଶ କିଛି ଗୋଟିଏ ଚାଣ ଜିନିଷ ଉପରେ ଲାଗିରହି ବଢିଥା'ନ୍ତି । ଅଳକିଛି ଧୂଷର ଶୈବାଳ ମଧୁର ଜଳରେ ମଧ୍ୟ ବଢିଥା'ନ୍ତି ।

ଏ ପ୍ରକାରର ଶୈବାଜ୍ଞାନିକ ଭିତରୁ ଦୁଃକର୍ମ
ଗୋଟିଏ । କୁଆରପାଣି ମାଡ଼ି ଆସୁଥିବା ବେଳା-
ରୁନି ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ବଢ଼ିଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟ
୧ ଫୁଟ ଲମ୍ବର ହୋଇଥା'ନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର
ତଳ ଅଂଶଟି ଆକୃତି ପରି ହୋଇ ମାଟିରେ
ଘୁରିଥାଏ ଓ ଉପର ଅଂଶରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ
ପବନ ଥଳା ଥାଏ । ଯେତେବେଳେ କୁଆର ପାଣି



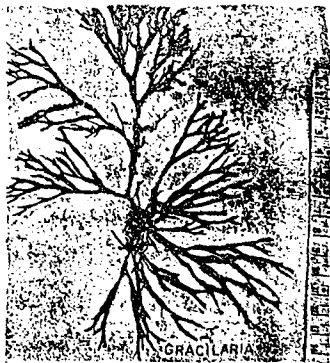
ମାଡ଼ି ଆସେ ସେତେବେଳେ ଶୈବାଳର ଉପର ଭାଗଟି ତା'ର ପବନଥକା ଯୋଗୁ ଉଠିଯିବେ, କିନ୍ତୁ ତଳେ ଆଙ୍ଗୁଡ଼ିଟି ଲାଗି ରହିଥିବା ଯୋଗୁ ଉଠିବନି ଉଭାଉ ସମୁଦ୍ରକୁ ଖୁଲିଯାଏ ନାହିଁ । ଉଚ୍ଚା ସମୟରେ ପୂର୍ବ ଶୈବାଳଟି ମେଣ୍ଡା ହୋଇ ପଡ଼ି ରହିଥାଏ । ତା'ର ଦେହଯାକ ଗୋଟିଏ ଉକାରର ଅଠାଳିଆ ଜିନିଷ ଲାଗି ରହିଥିବାରୁ ଏହା ଖରରେ ଶୁଖିଯାଏ ନାହିଁ । ବେଳା ଭୂମିରେ ପଡ଼ିରହି ଏଗୁଡ଼ିକ ଅନେକ ସାମୁଦ୍ରିକ ଜୀବଙ୍କର ଖାଦ୍ୟାଳିଆ ଘର ଭଳି କାମ କରନ୍ତି ।



ଶୈବାଳର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ

ଫୁଙ୍କସ୍ୱର ଦେହରେ ଥିବା ଗାଡ଼ ଉଭାଉ କିଛି କଣିକା ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଲୁଅକୁ ଶୋଷିନେଇ ଭିତରର ଜୀବନ ଚକ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ରକ୍ଷା କରନ୍ତି । ତା'ର ଉପର ଅଂଶରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ କୋଠରୀ ରହିଥାଏ, ଯେଉଁଥିରେ ବଂଶ-ବିସ୍ତାରକାରୀ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଜୀବକୋଷଗୁଡ଼ିକ ବସନ୍ତି । ଏମିତି ବିଭିନ୍ନ ଚକ୍ରମାନଙ୍କର କାମର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରତା କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଶୈବାଳ ଦେହରେ ଦେଖାଯାଏ । ଫୁଙ୍କସ୍ୱର ଦେହର ବାହାର ସ୍ତରରେ ଥିବା ସବୁଜ ଜୀବକୋଷ ତଳ ଆଲୋକ ସମୂହ କାମରେ ଲାଗିଥା'ନ୍ତି । ଦେହର ମଝିରେ ଦଉଡ଼ି ଭଳି କିଛି ଟାଣ ଚକ୍ର ରହି ତାକୁ ଶକ୍ତ କରିଥା'ନ୍ତି, ଏହି ଚକ୍ର କିଛି ଅଧିକା ପାଣି ଧରି ରଖି ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ବାହାରକୁ ଛାଡ଼େ । ତେଣୁ ଉଚ୍ଚା ସମୟରେ ଶୈବାଳଟି ଲମ୍ବରେ ବଢ଼ି ଖୁଲିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ତା'ର ତଳ ଅଂଶରୁ ନରମ ଜୀବକୋଷଗୁଡ଼ିକ ଖୁଲିଯାଇ କେବଳ ଭିତରର ଟାଣ ଚକ୍ର ବକ ରହିଥାଏ । ଏହା ତଳେ ଥିବା ଆଙ୍ଗୁଡ଼ିକୁ ଉପରର ଆଲୋକ-ଶ୍ରେଷ୍ଠକାରୀ ଫଳକ (Blade) ସାଙ୍ଗରେ ଯୋଡ଼ି ଗନ୍ଧର କାଣ୍ଡ ଭଳି କାମ କରେ । ଏହାକୁ ଷ୍ଟାଇପ୍ (Stipe) କୁହାଯାଏ । ଏହି ଷ୍ଟାଇପ୍ ବାଟଦେଇ ଫଳକରେ ତିଆରି ହେଉଥିବା ଖାଦ୍ୟ ପାଣି ତଳେ ଅନ୍ଧାରରେ ରହୁଥିବା ଆଙ୍ଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳିଥାଏ । ଆହୁରି ବଡ଼ ହେଉଥିବା ଧୂଷର ଶୈବାଳମାନଙ୍କରେ ସ୍ତବ୍ଧଭାଗରେ ଗନ୍ଧମାନଙ୍କରେ ଥିବା ଖାଦ୍ୟବାହୀ ଚକ୍ର ଭଳି କିଛି ଚକ୍ର ଦେଖା-

ଯାଏ । ତେଣୁ ଏହି ଶ୍ରେଣୀର ଲମ୍ବନାରିଆ ଓ ନିରିଓପିଷ୍ଟିସ୍ ଶୈବାଳ ଗଭୀର ସମୁଦ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଆତଲ୍‌ବର୍ଣ୍ଣ ମହାସାଗର ମଝିରେ ଥିବା ସାଗରୀସୋ ସାଗରର ବିଗଟ ଅଞ୍ଚଳ ମେଣ୍ଡା ମେଣ୍ଡା ହୋଇ ଉପୁଥିବା ଏହି ଧୂଷର ଶୈବାଳରେ ଭର ।

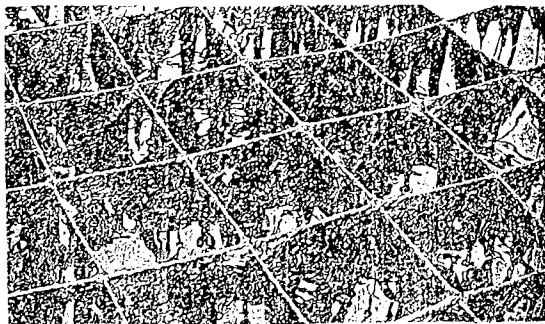


ଚିଲିକାରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ସାମୁଦ୍ରିକ ଶୈବାଳ

ଏହି ଗଛ ଓ ଧୂସର ସାମୁଦ୍ରିକ ଶୈବାଳ-
ଗୁଡ଼ିକ ଅନେକ କାମରେ ଲଗନ୍ତି । ସମୁଦ୍ରରେ
ଥିବାବେଳେ ଏମାନେ ଅନ୍ୟ ସାମୁଦ୍ରିକ ଜୀବ-
ମାନଙ୍କର ଘର ଓ ଖାଦ୍ୟ ଘରରେ ବ୍ୟବହୃତ
ହୁଅନ୍ତି । ତିମିରନ୍ତି ବଡ଼ ଜୀବମାନଙ୍କୁ
ବଞ୍ଚାଇ ରଖିବାରେ ଅତି ଛୋଟ ଛୋଟ ଶୈବାଳ
ଓ ସାଣାଙ୍କର ଅବଦାନ ବହୁତ । ସମୁଦ୍ର କୁଳିଆ
ଗୁମାମାନେ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଖାତ ଓ ଗୋଖାଦ୍ୟ ହିସା-
ବରେ ଅନେକ କାଳରୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଆସୁ-
ଛନ୍ତି । ଜାପାନ ଓ ଅନ୍ୟ କେତେକ ଦେଶରେ
ଏଗୁଡ଼ିକ ସୁସାଦୁ ଖାଦ୍ୟଭବରେ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବ-
ହାର କରାଯାଏ । ଏହି ଶୈବାଳଗୁଡ଼ିକରେ
ବିଭିନ୍ନ ଧାତୁସାର ଓ ବିଶେଷ କରି ଆୟୋଡିନ୍
ବହୁତ ପରିମାଣରେ ଥିବାରୁ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ହୋଇ-
ଥାଏ । କେତେକ ଧୂସର ଓ ଗଛ ଶୈବାଳକୁ
ଆଇରିମେଟ୍ କାର୍ବରିନାନ୍, ଅଗର୍ ଭଳି କେତେ
ପଦାର୍ଥ ଫରାଫାତ କରାଯାଇଥାଏ, ଯାହାକି
ଆଇସକ୍ସିନ୍, କ୍ରିମ୍, ଔଷଧ ଇତ୍ୟାଦି ତିଆରିରେ
ଲଗିଥାଏ । ଗବେଷଣାଗାରରେ ବାଜାଶୁମାନଙ୍କୁ
ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ଅଗର୍ ପୃଥିବୀର ସବୁଆଡ଼େ
ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

ବିଶେଷ ଗୁହିତା ଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି
ସାମୁଦ୍ରିକ ଶୈବାଳ ଗୁଷ୍ଟ କରାଯାଇ ଥାଏ ।
ଅଗରର ସମୁଦ୍ରରେ ତାଳ ଚଢ଼ାଇ କରି ତା’
ଉପରେ ଏହି ଶୈବାଳଗୁଡ଼ିକୁ ଝୁଲାଇ କରି ବଢ଼ା-
ଯାଇଥାଏ । ଚିଲିକାରେ ଏହିପରି କିଛି ଉପକାରୀ
ଦେଖାଯାଏ । ଆମେ ମଧ୍ୟ ଏହା ବଢ଼ାଇ
ମଣିଷର ଖାଦ୍ୟ, ଗାଈ ଓ କୁକୁଡ଼ାର ଖାଦ୍ୟ,
ବାୟୋଗ୍ୟାସ୍ ଓ ଖାତ ଇତ୍ୟାଦି ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର
କରି ପାରିବା । ଲୁଣି କୁଆର ମାଟି ଆସୁଥିବା
ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନ୍ୟ ଫସଲ ହୋଇ
ନ ପାଉଥିବା ବେଳେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଭଲଭବରେ
ବଢ଼ି ପାରନ୍ତି । ତେଣୁ ଏସବୁ ଅଞ୍ଚଳ ପାଇଁ ସାମୁ-
ଦ୍ରିକ ଶୈବାଳଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ ଉପଯୋଗୀ ହୋଇ-
ପାରିବେ ।

ପରୀକ୍ଷାକରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ଗରତୀୟ
ଉପକୂଳରେ ମିଳୁଥିବା “ଏକ୍ସୋମୋର୍ପା” ଭଳି
କେତେକ ଶୈବାଳରେ ପ୍ରଚୁର ଖାଦ୍ୟସାର
ରହିଛି । ଶୁଖିଲା ଶୈବାଳରେ ହାରହାରୀ ୨୦%
ପ୍ରୁଷ୍ଟିସାର, ୫୦% ଶ୍ୱେତସାର, ୩% ସ୍ୱେଦ-
ସାର, ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଧାତୁସାର ସାର ୨୦%
ରହିଛି । ଗୋଟିଏ ଗ୍ରାମ୍ ଓଜନର ଏହି ଶୁଖିଲା



ଶୈବାଳ ଗୁଷ୍ଟ



ଭବତରେ ଯେଉଁ ଯାଉଥିବା
ସାମୁଦ୍ରିକ ଶୈବାଳ ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ

ଶୈବାଳରୁ ପ୍ରାୟ ୩୦୦୦ ଜ୍ୟାଲେରୀ ବା
୩ କିଲୋ ଜ୍ୟାଲେରୀ ଶକ୍ତି ମିଳିଥାଏ । ତୁଳନା
କରଯାଇ ଦେଖାଯାଇ ପାରେ ଯେ ବାଡ଼ରରେପ୍ରାୟ
୧୩%, ନେପିଅର୍ ଭଳି ଉଚ୍ଚତ ଗୋଷ୍ଠୀୟ ଘାସରେ
୧୦% ଓ ସାଧାରଣ ପତ୍ରିଆ ଘାସରେ ମାତ୍ର
୩% ପୁଷ୍ଟିସାର ମିଳିଥାଏ । ଶୈବାଳରେ ଥିବା
ଧାତୁସାରମାନଙ୍କ ଭିତରେ ପଟାସିୟମ୍, ସୋଡ଼ି-
ୟମ୍, ମାଗ୍ନେସିୟମ୍, କାଲସିଅମ୍, ଲୁହା, ଫସ୍-
ଫରସ୍ ଏବଂ ଆୟୋଡିନ୍ ପ୍ରଧାନ, ଖତ ହିସା-
ବରେ ଦେଖିଲେ ଏଥିରେ ୦.୭ ରୁ ୪% N
(ଯେବେକାରକାନ) ୦.୧ରୁ ୦.୫% P (ଫସ୍-
ଫରସ୍) ଓ ୧. ୨ ରୁ ୩% K (ପଟାସ୍) ମିଳି-
ଥାଏ । ଏହା ଗୋବର ଖତ ସହ ପ୍ରାୟ ସମାନ
ଏବଂ ସାଧାରଣ କମ୍ପୋଷ୍ଟରୁ ଅଧିକାଂଶ ।
ମେଥାଇଲ୍ ଓ ନିନ୍ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଦରକାରୀ କୈବିକ
ଅମ୍ଳର ପରିମାଣ ଏଥିରେ କେତେ ପ୍ରକାରର
ତାଲିଠାରୁ ମଧ୍ୟ ଅଧିକା ହୋଇଥାଏ ।

ସବୁଜ ଶୈବାଳ : ଶୈବାଳମାନଙ୍କ
ଭିତରେ ଏହା ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଶ୍ରେଣୀ । ଏମା-
ନଙ୍କ ଦେହରେ କେବଳ ହରିତ୍ କର୍ଣ୍ଣିକା ଥାଏ ।
ଏଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ଆକାରରେ ଖୁବ୍ ଛୋଟ
ଓ ସରଳ, କେତେକ ଏକକୋଷୀ ଏବଂ ଅନ୍ୟ-
ମାନେ ବହୁକୋଷୀ । କିଏ ଆକାରରେ ଇନ୍ଦ୍ରା-
ଳିଆ ତ ଅନ୍ୟ କିଏ ଶାଖା ପ୍ରଶାଖାଯୁକ୍ତ, ପୁଣି
ଆଉ କେତେକ ଚେପଟା ବା ଗୋଲକାର ।

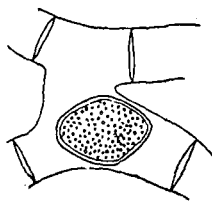
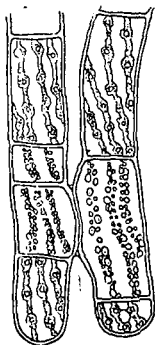
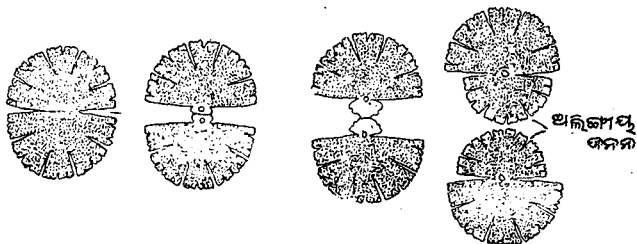


ସବୁଜ ଶୈବାଳ



କିଛି ସବୁଜ ଶୈବାଳଙ୍କ ଦେହରେ ଗୋଟିଏ
କୋଷପ୍ରାଚାର ଭିତରେ ଅନେକ ନ୍ୟଷ୍ଟି ଥାଏ ।
ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅଳ୍ପ କିଛି ଅରକାର ସମୁଦ୍ରରେ
ଓ ବୋଲାକୁମ୍ଭରେ ବଢିଥା'ନ୍ତି, କିନ୍ତୁ ଅଧିକାଂଶ
ସବୁଜ ଶୈବାଳ ସ୍ଥିରହୋଇ ରହିଥିବା ଓ
ଓ ବୋହି ଗୁଲିଥିବା ମଧୁର ଜଳରେ ବଢିଥା'ନ୍ତି ।
ଏମାନେ ପଥର, ମାଟି ବା ଗଛ ଉପରେ ମଧ୍ୟ
ବଢିଥା'ନ୍ତି । ନାଳ ଓ ପୋଖରୀରେ ଦିଶୁଥିବା
ଦଳ ଓ ଶିଉଳି ସବୁ ଏହି ଜାତିର ।

ଶୈବାଳମାନଙ୍କର ବଂଶବିସ୍ତାର ବିଭିନ୍ନ - ଏମାନଙ୍କର ବଂଶବୃଦ୍ଧି ହୋଇପାରେ । ଏଥିପାଇଁ ଉପାୟରେ ହୋଇଥାଏ । ଆଲ୍‌ଜିନ୍ ଉପାୟରେ ଶୈବାଳ ଉଜା ଅଂଶରୁ ନୂଆ ଶୈବାଳଟିଏ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇପାରେ । ଲେଙ୍ଗିକ ଉପାୟରେ ମଧ୍ୟ-



ଲେଙ୍ଗିକ ପ୍ରସ୍ତୁତି



ଲେଙ୍ଗିକ ଉପାୟ

ଶୈବାଳର ବଂଶ ବିସ୍ତାର

ଅବା ନୂଆ କାବମାନେ ତାଙ୍କର ବାପା ମା'ଙ୍କର ଓ ଭାଇ ଭଉଣୀଙ୍କର ଅବିକଳ ନକଲ ହୁଅନ୍ତି ନାହିଁ । ବରଂ ସତ୍ୟେକେ ଜିନ୍ଦି କିଛି ଅଲଗା ଗୁଣ ଆଣିଥା'ନ୍ତି । ଏହା ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କେତୋଟିକୁ ନୂଆ ପରିସ୍ଥିତିରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟକରେ ବଞ୍ଚିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ତେଣୁ ପ୍ରତିକୂଳ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଶୈବାଳ ଓ ଅନ୍ୟ କାବମାନେ

ମଧ୍ୟ) ଲେଙ୍ଗିକ ଉପାୟରେ ବଂଶ ବୃଦ୍ଧି କରିଥା'ନ୍ତି । ଅତି ଖରାପ ପରିସ୍ଥିତି ଆସିଲେ ଶୈବାଳଗୁଡ଼ିକ ରେଣୁ (Spore) ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ଏମାନେ ଖାଦ୍ୟ ଓ ପାଣି ବିନା ମଞ୍ଚି ଭଳି ବଞ୍ଚିରହି ଉଡ଼ି ବୁଲନ୍ତି ଓ ଭଲ ପରିବେଶ ପାଇଲେ ପୁଣି ବଢ଼ିବାକୁ ଲାଗନ୍ତି ।

-୦-

ଆସ କରି ଦେଖିବା

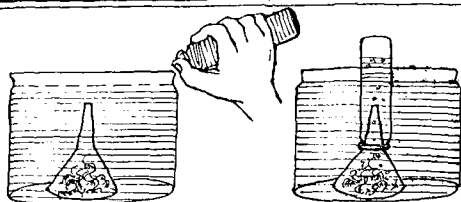
ଉଦ୍ଭିଦମାନେ ପବନରୁ ଅକ୍ଷୀରକାମୁ ନେଇ ଆଲୋକ ଶ୍ଳେଷଣ ପରେ ଅମ୍ଳଜାନ ତୁଡ଼ି ଦିଅନ୍ତି ବୋଲି ଆମେ ଶୁଣିଛେ । ପାଣିରେ ବହୁ-ଥୁବା ଉଦ୍ଭିଦମାନେ ମଧ୍ୟ ଆଲୋକ ଶ୍ଳେଷଣ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାନ୍ତି । ପାଣିରେ ମିଳାଇକରି ଥିବା ଅକ୍ଷୀରକାମୁକୁ ନେଇ ସେମାନେ ଅମ୍ଳଜାନ ତୁଡ଼ିଥାନ୍ତି । ଏକଥା ଆମେ ଗୋଟିଏ ଏତି ସରଳ ପରୀକ୍ଷା କରି ଜାଣି ପାରିବା ।

କିଛି ଚିକ୍ଷୁଡ଼ିଆ ଫଳ (ଯୋଡ଼ାବା କୁଳ ବା ନଈ କୁଳରେ ପାଣି ଭିତରେ ଥିବା ଛୋଟ ଛୋଟ ସବୁ ସବୁ ପତ୍ରକାନ୍ତାଳ) ନିଅ । ଏହାକୁ ଗୋଟିଏ ଚଉଡ଼ା ମୁହଁବାଲା ବୋତଲରେ ରଖି ପାଣି ଭର୍ତ୍ତି କରିଦିଅ । ବୋତଲଟିକୁ ସିଧା ଖରା ପତ୍ରଥୁବା ଜାଗାରେ ରଖ । ଅଳ୍ପ ସମୟ ପରେ ବୁଦ୍‌ବୁଦ୍ ହୋଇ ଉପରକୁ କିଛି ବାଷ୍ପ ଉଠୁଥିବାର ଦେଖି ପାରିବ ।



ତେବେ ବୁଦ୍‌ବୁଦ୍ ହୋଇ ଯେଉଁ ବାଷ୍ପ ବାହାରିବୁ ତାହା ଅମ୍ଳଜାନ ବୋଲି କେମିତି ଜାଣିବ ?

ଗୋଟିଏ କାଚ ବିକର ବା ବଡ଼ ସ୍ୱଚ୍ଛ ଘୃଷ୍ଟିକ ଜାର ନିଅ । ସେଥିରେ ପାଣି ଭର୍ତ୍ତିକରି କିଛି ଫଳ ରଖ । ଫଳ ଉପରେ ଗୋଟିଏ କାଚର କାନ୍ଥାଳା ଘୋଡ଼ାଇ ଦିଅ । ଯେଉଁ ଯେପରି କାନ୍ଥାଳାର ନଳାଟି ପାଣିଭିତରେ ବୁଡ଼ିକରି ରହିବ । ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ବୋତଲରେ (ଯାହା ଭିତରେ କାନ୍ଥାଳାର ନଳାଟି ପଟି ପାରିବ) ପାଣି ନେଇ ତାକୁ ବିକର ଭିତରେ ଏପରି ଓଲଟାଇ କାନ୍ଥାଳାର ନଳାଟି ଉପରେ ରଖ, ଯେପରି ପାଣି ବୋତଲରୁ ବାହାରି ଯିବନି । ପୁରାଟିକୁ ନେଇ ସିଧା ଖରାରେ ରଖିଦିଅ ।



କିଛି ସମୟ ପରେ ବୃଦ୍ଧବୃଦ୍ଧ ହୋଇ ଉଠିବ । ପ୍ରାୟ ଘଣ୍ଟେ ଦୁଇଗଣ୍ଠା ପରେ ଦେଖିବେ ଗୋଟାକୁ ପାଣି ଫଳକୁ ଖସି ଯାଇଛି । ଗୋଟାଟି ପୂରା ଖାଲି ହୋଇଗଲା ପରେ ଗୋଟା ଭିତରୁ ବ୍ୟାଘ୍ର ଅମ୍ଳଜାନ କି ନୁହେଁ ପରୀକ୍ଷାକରି ଦେଖ । (ଅମ୍ଳଜାନ ଅଛି ବୋଲି କିପରି ପରୀକ୍ଷା କରିବ ?)



ଗୋଟିଏ ସ୍ଥଳ ପଲ୍ଲିଥିନ ଜରି ନେଇ ତା ଭିତରେ ଘଳ ରଖି ପାଣି ଭର୍ତ୍ତି କରି ତାର ମୂଳକୁ ରବର ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଦେଇ ବନ୍ଦ କରିଦିଅ । ଟିକିଏ ଦିଲା ରଖି ଥାଅ ଫେପରି ପାଣି ବାହାରି ଆସି ପାରିବ । କିଛିଟିକି ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ତସଲରେ ପାଣି ପୂରାଇ ତାଭିତରେ ରଖ । କିଛି ସମୟ ପରେ ଦେଖିବେ ଜରି ଭିତରେ ପାଣିର ପତନ କମି ଯାଇଛି । କହିଲି ?

ତୁମେ କରୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷା ବା

ପ୍ରୋଜେକ୍ଟ ବିଷୟରେ ଲେଖି ତରଙ୍ଗକୁ ପଠାଇବ କି ?

ଦୂରତମ ଗ୍ରହ ପୃଥ୍ବୀ



ସୌର ଜଗତର ନବମ ଗ୍ରହ ପୃଥ୍ବୀ କାହିଁ କେତେ ଦୂରରେ ପ୍ରବଳ ଅଣ୍ଡାରେ ରହି ଆମର ପ୍ରହରୀ ଭଳି କାମ କରୁଛି । ମଣିଷ ଆଖିରେ ଧର ପଡ଼ିବାରେ ଏଇ ଗ୍ରହ ଆମର ସବୁଠାରୁ ଛୋଟ-ମାତ୍ର ୬୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଏହା ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇଛି । ଚର୍ଚ୍ଚମାନ ଆମେ କାଣ୍ଡେ ଆକାରରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ସବୁଠୁ ଛୋଟ । ଆମ ଚତୁର୍ଥାୟ ମଧ୍ୟ ସାନ । ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ତା'ର ହାରହାରୀ ଦୂରତା ପ୍ରାୟ ୬୦୦ କୋଟି କି. ମି. । ସେଠାରୁ ଦେଖିଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟ କେବଳ ଗୋଟିଏ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାର ଭଳି ଦେଖାଯିବ । ଏଠାରୁ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଆକାରର ପ୍ରାୟ ୪୦ ଗୁଣରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଓ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତାରେ ହଜାର ଗୁଣରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ । ଦିନ ଓ ରାତିର ଆଲୁଅରେ କେତେ ତପାତ୍ୱ ରହୁଥିବ ସେଥିରୁ ଆମେ ଭବି ପାରୁଥିବା । ତଥାପି ସୌର ଜଗତର ଏହି କୁନି ଗ୍ରହଟି ବିଷୟରେ ଅନେକ କିଛି ଆଗ୍ରହର କଥା ରହିଛି । ଏଥର ଏ ବିଷୟରେ କିଛି ଦେଖିବା । ଏହା ମଧ୍ୟ ସୌର ଜଗତର ଏକମାତ୍ର ଗ୍ରହ ଯାହା ପାଖକୁ କୌଣସି ମହାକାଶଯାନ ଯାଇ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଆମେ ଏହା ବିଷୟରେ ଯାହା କିଛି ଜାଣିଛେ, ତାହା ଏଇ ପୃଥିବୀରେ ଥାଇ । ଏଠୁ ଦେଖିଲେ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଅସ୍ପଷ୍ଟ ଦେଖାଯିବ । ତଥାପି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେବାକୁ ପଡ଼ିବ ବିଜ୍ଞାନର କରମତି ବିଷୟରେ; କାରଣ ପୃଥ୍ବୀ ବିଷୟରେ ଆମ ଜ୍ଞାନ ବହୁତ ଚଢ଼ି ଉଠିଛି । ଏଥିରୁ ଅଧିକାଂଶ ଆସିଛି ଗଲା ୧୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ ମାତ୍ର-ପୃଥ୍ବୀ ଆବିଷ୍କାରର ୫୦ ବର୍ଷ ପରେ ।

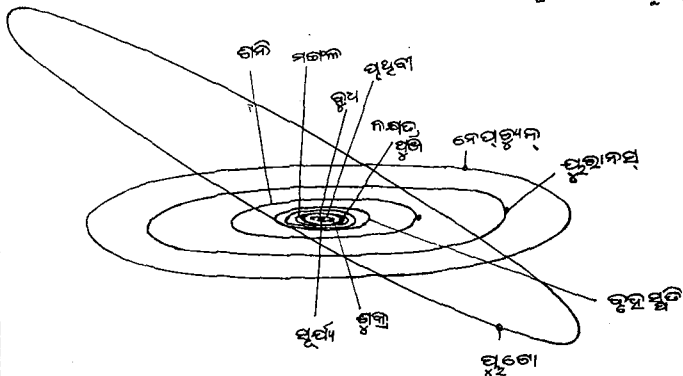
ନେପ୍ଚୁନ୍‌ର ଆବିଷ୍କାର ପରେ ଏହାର ଓ ସ୍ପ୍ଲାନସ୍‌ର ଗତିପଥରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା କିଛି ବ୍ୟତିକ୍ରମରୁ ଗଣନା କରି ଅନୁମାନ କରାଗଲା ଯେ ନେପ୍ଚୁନ୍‌ଠାରୁ ଆହୁରି ଦୂରରେ

ସୌରଜଗତର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହ ଅଛି । ଏହା ପୃଥିବୀଠାରୁ ଦଶଗୁଣ ବଡ଼ ହେବ ବୋଲି ଗଣନାରୁ ଜଣା ପଡ଼ିଥିଲା । ପର୍ସିଭାଲ୍ ଲେସେଲ୍ ନାମକ ଆମେରିକୀୟ ଜଣେ ଧନୀ ଶ୍ରେକକର ପୃଥ୍ବୀ ଗ୍ରହକୁ ଖୋଜିବାର ବଡ଼ ଝୁଲ୍ ଥିଲା । ତାଙ୍କର ଉତ୍ସାହ ଫଳରେ ବ୍ୟୋଟିକ୍‌ସ୍ଟ୍ରୀମ୍ କ୍ଲାଉଡ୍ ଟମ୍‌ସନ୍ ଆକାଶର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳର ଫଟୋସବୁ ତୁଳନା କରି ୧୯୩୦ ମସିହାରେ ପୃଥ୍ବୀ ଗ୍ରହକୁ ଖୋଜି ପାଉଥିଲେ । ଆକାଶରେ ତାରମାନେ ନିକ ନିକ ତୁଳନାରେ ସାନ ବଦଳାନ୍ତି ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ସାନ ସତ୍ୟେକ ଦିନ କିଛି କିଛି ବଦଳୁଥାଏ । ତେଣୁ ବିଭିନ୍ନ ରାତିର ଫଟୋ ସବୁକୁ ତୁଳନା କଲେ ଗୁହମୁଡ଼ିକ ଜଣା ପଡ଼ି ଯାଆନ୍ତି । ଆବିଷ୍କାର ସମୟରୁ ହିଁ ପୃଥ୍ବୀ ବିଷୟରେ ଅନେକ କିଛି ସେ ଅଧ୍ୟାଧାରଣ ସେ କଥା ଜଣା ପଡ଼ିଥିଲା ।

ପୃଥ୍ବୀର ଲମ୍ବାଦିଆ କ୍ଷୟପଥ ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ । ସୌର ଜଗତର ଦୂର ଗ୍ରହ ଗୁଡ଼ିକର କ୍ଷୟ ପ୍ରାୟ ଗୋଲକାର । କିନ୍ତୁ ପୃଥ୍ବୀର କ୍ଷୟ ପଥ ଅତି ଅଣ୍ଡାକାର । ଏହି କ୍ଷୟପଥରେ ବୁଲିଲା ବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଦୂରତା ୪୫୦ କୋଟିରୁ ୬୫୦ କୋଟି କି.ମି. ବା ସୂର୍ଯ୍ୟ-ପୃଥିବୀ ଦୂରତାର ୩୦ ରୁ ୫୦ ଗୁଣ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ଏପରିକି କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ପୃଥ୍ବୀର କ୍ଷୟପଥ ନେପ୍ଚୁନ୍‌ର କ୍ଷୟପଥର ଭିତର ପଟେ ରହିଥାଏ । ଏହି କାରଣରୁ ୧୯୭୯ ଠାରୁ ନେପ୍ଚୁନ୍‌ର ଆମର ଦୂରତମ ଗ୍ରହ ହୋଇରହିଛି । ୧୯୯୯ ମସିହାରେ

ପୁରୋ ପୁଣି ନେପୁର କଷ୍ଟ ବାହାରକୁ
 ଚାଲିଯିବ । ପୁରୋର କଷ୍ଟପଥର ଆଉ ଗୋଟିଏ
 ବିଶେଷତ୍ୱ ହେଉଛି ଯେ ଏହା ବୌଦ୍ଧ ଜଗତର
 ସମତଳ ଠାରୁ ୧୭° ଉଚ୍ଚିତର ରହିଛି । ଏହି
 କଷ୍ଟପଥରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରୁପତରେ ଥରେ ବୁଲିବା
 ପାଇଁ ପୁରୋକୁ ୨୪୮ ପୃଥିବୀ ବର୍ଷ ଲାଗିଥାଏ ।
 କଷ୍ଟପଥର ଅସାଧାରଣତା ଛଡ଼ା ଅନେକ ଦିନ
 ଧରି ପୁରୋ ବିଷୟରେ କିଛି ଜାଣିବା ସମ୍ଭବ
 ହୋଇ ପାରି ନଥିଲା ।

ପୁରୋକୁ ଦେଖିବା ଆଗରୁ କ୍ୟାଟି-
 ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ହିସାବ କରିଥିଲେ ଯେ ଏହା
 ପୃଥିବୀର ସାୟ ୧୦ ଗୁଣ ହେବ । କିନ୍ତୁ ତାକୁ
 ଦେଖିଲା ପରେ ଜଣାଗଲା ଯେ ଏହା ପୃଥିବୀ
 ଆକାରର ହିଁ ହୋଇପାରେ । ୧୯୬୦ ମସିହା
 ବେଳକୁ ଯୁଗମୟ ଓ ନେପୁର ନୂର ଗତିବିଧି
 ବିଷୟରେ ଅନେକ ଅଧିକ ଜଣା ପଡ଼ିବାକୁ
 ପୁରୋର ଆକାର ବିଷୟରେ ପୁରୁଣା ହିସାବ
 ମଧ୍ୟ ବଦଳିଗଲା । ନୂଆ ହିସାବ ଅନୁସାରେ



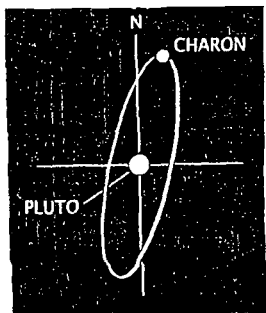
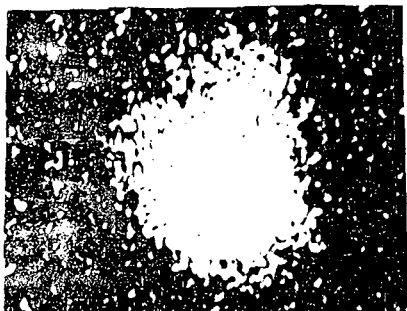
ଓକନର ପୁରୋ ପୃଥିବୀର ମାତ୍ର ଦଶ ଲଗଭୁ
 ଏକ ଲଗ ହେବ । ଅର୍ଥାତ୍ ପୃଥିବୀ ଓ ପୁରୋର
 ସାମୁଦ୍ରୀ ସମାନ ହୋଇଥିଲେ ପୁରୋର ବ୍ୟାସ
 ପୃଥିବୀର ବ୍ୟାସର ସାୟ ଅଧା ବା ୬୦୦୦
 କି.ମି. ହେବ । କିନ୍ତୁ ୧୯୭୫ ବେଳକୁ ପୁରୋ
 ଯେ ଆହୁରି ଛୋଟ ସେ ବିଷୟରେ ସୂଚନା
 ମିଳିବାକୁ ଲାଗିଲା ।

୧୯୭୮ ମସିହାରେ କେମସ୍ ଜିଣିକର
 ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ଆବିଷ୍କାର ପୁରୋ ବିଷୟରେ
 ଅନେକ କିଛି ଜାଣିବାର ବାଟ ଖୋଲି ଦେଲା ।

ବମ୍ବାର ଓ ସୁଅମେ ପେର୍ଡ଼ାରେ ପୁରୋକୁ
 ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ, ତା'ଠାରୁ ମାତ୍ର କେତେ
 କି.ମି. ଦୂରରେ ୧.୫ ମି. ବ୍ୟାସର ଗୋଟିଏ
 ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଛିଣ୍ଡି ପୁରୋର
 ଗତିବିଧିର ଚିତ୍ରି ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ମାତ୍ର ନେଇଥିଲେ ।
 ଗୋଟିଏ ପଟୋରେ ସେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଯେ
 ପୁରୋର ଉପର ପଟକୁ ଚିଲିଏ ଫୁଲିଲା ଭଳି
 ଦେଖାଯାଉଛି । ବିଭିନ୍ନ ଗତିର ପଟୋକୁ ମିଶାଇ
 ଦେଖିଲାକୁ ଜଣାଗଲା ଯେ ଏହି ଫୁଲିଟି ତାର
 ସ୍ଥାନ ବଦଳାଉଛି ଏବଂ ହାରହାରି ପ୍ରତି ୬.୪
 ଦିନରେ ପୁରୋର ଗୁରୁପତେ ବୁଲି ଯାଉଛି ।

ଏହା ଜଣାଥିଲା ଯେ ପୁଟୋ ନିଜ ଗୁରିପଟେ ବୁଲିବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ସେଇ ୬.୪ ଦିନ ନିଏ । କ୍ରୀଷ୍ ଓ ଚାଙ୍କର ସହକର୍ମୀ ରବର୍ଟ ହ୍ୟାରିଜ୍ ଚନ୍ଦ୍ର ଜାଣି ପାରିଲେ ଯେ ସେମାନେ ପୁଟୋ ଓ ଚା'ର ଗୋଟିଏ ଉପଗ୍ରହକୁ ଦେଖିଛନ୍ତି । ଅତି ପାଖରେ ଥିବାରୁ ଏହି ଉପଗ୍ରହଟି ପୁଟୋର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତିରେ ବାନ୍ଧିହୋଇ ଏକା ବେଗରେ ବୁଲୁଛି ଏବଂ ଆମର ଚପ୍ଟ ଚକି ସେ ଉପଗ୍ରହର ଗୋଟିଏ ପାଳ ସବୁବେଳେ ପୁଟୋ ଆଡ଼କୁ ରହିଛି । କ୍ରୀଷ୍ ଚାଙ୍କ ସ୍ତ୍ରୀ 'ସାର୍ଜନ୍'ଙ୍କ ନାଁ ଅନୁସାରେ ଏହି ଉପ-ଗ୍ରହର ନାଁ ରଖିଲେ “ସ୍ୟାରନ୍” । ଏହି ନାଁ ଟି ଆଉ ଗୋଟିଏ ଅର୍ଥସ୍ଥ ମଧ୍ୟ ଉପଯୁକ୍ତ ଥିଲା । ଗ୍ରୀକ୍ ପୁରାଣ କଥାରେ ପୁଟୋ (ଯମଗନ୍ଧାରୀ) ହେଉଛନ୍ତି ପାତାଳ (ଯମପୁରୀ)ର ରଜା ଓ ମନ୍ତ୍ର ଲେକମାନଙ୍କର ଆଡ଼ାକୁ ଷାଇକ୍ସ୍ ନଦୀ(ଚପ୍ଟ ଟ୍ରେଚରଣୀ) ପାର କରାଇ ସେଠାରେ ପହଞ୍ଚାଇବା କାମ ସ୍ୟାରନ୍ (ଯମଦୂତ)ଙ୍କର ।

ଉପଗ୍ରହ ସ୍ୟାରନ୍‌ର ଆବିଷ୍କାର ପଳରେ ପୁଟୋ ବିଷୟରେ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ସଠିକ୍ ଭାବରେ ଜଣା ପଡ଼ି ପାରିଲା । ପୁଟୋ ଓ ସ୍ୟାରନ୍‌ର ଓଜନ ମିଶି ପୃଥିବୀ ଓଜନର ୪୦୦ ଭଗ୍ନାଂଶ ମାତ୍ର ଏକ ଭାଗ ବୋଲି ବର୍ତ୍ତମାନ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଜଣାପଡ଼ିଛି । ପୁଟୋ ଗୁରିପଟେ ସ୍ୟାରନ୍‌ର ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରିପଟେ ପୁଟୋର କକ୍ଷ ଏପରି ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରିପଟେ ବୁଲିଲା ବେଳେ ମାତ୍ର ଦୁଇଟି ସମୟରେ ପୁଟୋ ଓ ପୃଥିବୀର ସମତଳରେ ସ୍ୟାରନ୍‌ର କକ୍ଷପଥ ରହିଥାଏ । ଏହି ସମୟରେ ପୃଥିବୀରୁ ଦେଖିଲେ ସ୍ୟାରନ୍ ବେଳେ ବେଳେ ପୁଟୋର ସାମ୍ନାରେ ଆଉ କେତେ-ବେଳେ ତାର ପଛରେ ଦେଖାଯିବ । ପ୍ରାୟ ୧୨୪ ବର୍ଷ ଛଡ଼ାରେ କିଛି ବର୍ଷ ପାଇଁ ଏହି ଅବ-ସ୍ଥିତି ଆସିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଏକଥା ଜଣା ପଡ଼ିବାର ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପଦିନ ଭିତରେ ୧୯୮୫ ବେଳକୁ ଏହି ପ୍ରୟୋଗ ମିଳିଗଲା । ସ୍ୟାରନ୍ ପୁଟୋର ପଛରେ ଲୁଚିଥିଲା ବେଳେ କେବଳ ପୁଟୋର ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ



ସୂର୍ଯ୍ୟରୁ ଦେଖିଲେ ସ୍ୟାରନ୍ ଓ ପୁଟୋ
ଅଲଗା ବାରି ଦୃଷ୍ଟି ନାହିଁ ।

ସ୍ୟାରନ୍ ଗୋଟିଏ ଆଡ଼ୁ ଭୁଲି (ଉପର ଅଂଶ)
ଦେଖାଯାଏ ।

ଯାହା ଚିତ୍ରରେ ସ୍ୟାରନ୍‌ର
ସ୍ୱଳ୍ପତ ଅବସ୍ଥିତି ।

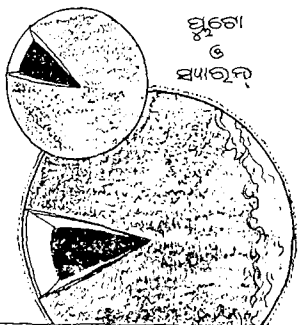
ପରୀକ୍ଷା କରିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇ ପାରିବ । ଏଥିରୁ ପୁରୋ ଓ ସ୍ୟାରନ୍ ଦେହରେ ଥିବା ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅନେକ କିଛି ଜାଣି ହେବ ।

ଉଭୟ ପୁରୋ ଓ ସ୍ୟାରନ୍ର ଉପର ଅଂଶରେ ପାଣିର ବରଫ ଥିବାବେଳେ ପୁରୋର ପୃଷ୍ଠରେ ଘନିଭୂତ ମିଥେନ୍ ଗ୍ୟାସର ସନ୍ଧାନ ମିଳିଛି । ଆନ୍ତରରେ ଉଚ୍ଚତାପର ଗଠନ ବୋଧ ହୁଏ ଏକାଠି ଥିଲା, କିନ୍ତୁ ସ୍ୟାରନର ଦୂର୍ବଳ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଯୋଗୁ ହାଲୁକା ମିଥେନ୍ ଗ୍ୟାସ୍ ବାହାରି ଗୁଲି ଯାଇଛି । ସୂର୍ଯ୍ୟର ପାଖରେ ଥିବା ବେଳେ ପୁରୋର ମିଥେନ୍ ବରଫକୁ କିଛି ବାଷ୍ପ ହୋଇ ସେଠାରେ ଘୋଟିଏ ଅତି ପତଳା ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ସୃଷ୍ଟିକରେ । ଏହି ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ମୋଟାରେ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ସ୍ୱଳ୍ପ ଭାଗରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ । ତା' ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖରେ ଥିଲାବେଳେ କେବଳ । ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଦୂରେଇ ଯିବା ବେଳେ ଏହା ଜମାଟ ଟାଣି ବରଫ ଆକାରରେ ପୁରୋ ଉପରେ ବିଛାଇ ହୋଇଯାଏ । ଏହି ମିଥେନ୍ର ତପାତ୍ ଛଡ଼ା ସ୍ୟାରନ୍ ଓ ପୁରୋର ଗଠନ ଏକାବେଳି ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ । ଉଚ୍ଚତାପର କେନ୍ଦ୍ରରେ କିଛି ପଥୁରିଆ ପଦାର୍ଥ ରହିଛି ଯାହା ଉପରେ ପାଣିର ବରଫ ଘୋଟିଏ ସ୍ତର ରହିଛି । ସେ ଦୁଇଟିର ସାହାଯ୍ୟ

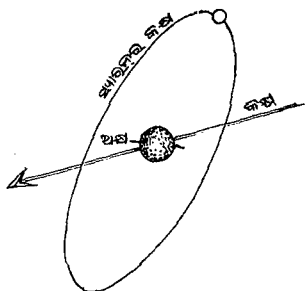
୨ଗ୍ରା./ସି. ଫି. । ଏଥିରୁ ହିସାବ କରାଯାଇଛି ଯେ ପୁରୋର ଦେହରେ ୬୮ ଗ୍ରା ୮୦% ଭାଗ ପଥୁରିଆ ଜିନିଷ ଓ ବାକି ବରଫ ରହିଛି । ମିଥେନ୍ର ସ୍ତର ଯୋଗୁ ପୁରୋର ଉଚ୍ଚ ଲକ୍ଷତ୍ୱ ଲଭୁ ଓ ଏହା ଦେହରେ ପଡୁଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣର ଅଧା ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ ଫେରିଯାଏ । ସ୍ୟାରନ୍ କିନ୍ତୁ ଦେଖିବାକୁ ପାଉଁଶିଆ ଓ ଏହା ପାଉଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟ-କିରଣର ୪୦%କୁ କମ୍ ପ୍ରତିଫଳିତ କରିଥାଏ ।

ସ୍ୟାରନ୍ର ବ୍ୟାସ ୧୧୮୬ କି. ମି. ଓ ପୁରୋଠାରୁ ତା'ର ଦୂରତା ୧୯୬୪୦ କି. ମି. ପୁରୋର ବ୍ୟାସ ୨୩୦୦ କି. ମି. ବା ସ୍ୟାରନର ମାତ୍ର ଦୁଇଗୁଣ ବୋଲି ସଠିକ ଭାବରେ ଜଣା ପଡ଼ିଛି । ଏହା ବୁଧ ଗ୍ରହର ବ୍ୟାସର ପ୍ରାୟ ଅଧା ଓ ଚନ୍ଦ୍ରର ବ୍ୟାସର ଦୁଇ ତୃତୀୟାଂଶ । ତେବେ ସବୁଠାରୁ ଛୋଟିଆ ଏହି ନବମ ଗ୍ରହର ବିଶେଷତ୍ୱ ହେଉଛି ନିଜ ତୁଳନାରେ ଘୋର ଜଗତରେ ଆଉ କାହାରି ଏତେ ବଡ଼ ଉପଗ୍ରହ ନାହିଁ । ପୁରୋ-ସ୍ୟାରନଙ୍କ କଥା ଜଣା ପଡ଼ିବା ଆଗରୁ ପୃଥିବୀ ଏହି ରେକର୍ଡର ଅଧିକାରୀ ଥିଲା । କାରଣ ପୃଥିବୀର ବ୍ୟାସ ଚନ୍ଦ୍ରର ବ୍ୟାସର ମାତ୍ର ୪ଗୁଣ ।

ଘୋର ଜଗତର ଅଧିକାଂଶ ଗ୍ରହଙ୍କର ଅକ୍ଷ ସେମାନଙ୍କର କକ୍ଷପଥର ସମତଳ ସହିତ ପ୍ରାୟ ୯୦° କୋଣ କରି ରହିଥାଏ । ପୃଥିବୀ ପାଇଁ ଏହା ୬୬.୫° ବୋଲି ଆମେ ଜାଣିଛେ । ଘୋର ଜଗତର ଉପରୁ ଦେଖିଲେ ଗ୍ରହମାନେ ସାଧାରଣତଃ ବାମକୁ ଡାହାଣକୁ ବା ଦକ୍ଷିଣାବର୍ତ୍ତ (Clockwise ବା Prograde) ହୋଇ ନିଜ ଅକ୍ଷ ଗୁଡିପଡେ ବୁଲିଥାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ପୁରୋ ନିଜର କକ୍ଷର ସମତଳ ତୁଳନାରେ ୧୨୨° ତଳିକରି ରହିଛି ଅର୍ଥାତ୍ ଘୋରଜଗତର ଉପରୁ ଦେଖିଲେ ଏହାର ଉତ୍ତର ମେରୁ ତଳ ପଟକୁ ରହେ । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଏହାର ଆବର୍ତ୍ତନ ଚକ୍ର ଓଲଟା ଢଙ୍ଗେ ଘୂର୍ତ୍ତେ-ଡାହାଣକୁ ବାମକୁ ବା ବାମାବର୍ତ୍ତ (Counter clock-wise ବା retrograde) । ଏହି ଗୁଣରେ



ପୁରୋର ଆଉ ଦୁଇଟି ସାଙ୍ଗ ହେଲେ ଶୁକ୍ର ଓ
 ଶୁକ୍ରମୟ । ଏମାନେ ଯଥାକ୍ରମେ ୧୭୭° ଓ ୯୮°
 ଜଳିକରି ରହିଛନ୍ତି ଓ ବାମାବର୍ତ୍ତ ଆବର୍ତ୍ତନ
 ଦେଖାଉଛନ୍ତି । ପୁରୋର କ୍ଷୟପଥ ବୌରଜଗତର
 ସମତଳ ତୁଳନାରେ ଅନେକ ଜଳିକରି ରହି-
 ଥିବାରୁ ଏହି ଗ୍ରହଟି ବେଳେ ବେଳେ ଏହି ସମ-
 ତଳର ତଳେ ବା ଉପରେ ଛୁହେ । ଏହି ଅନୁ-
 ସାରେ ତା'ର ଉତ୍ତର ବା ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁ ପୃଥିବୀ
 ଆଡ଼କୁ ରହିଥାଏ । ଏଥିରୁ ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ
 ତା'ର ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁ ଉତ୍ତରମେରୁ ଅପେକ୍ଷା ବେଶୀ
 ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ । ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳ ତୁଳନାରେ ପୁରୋର
 ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଅଞ୍ଚଳ ଅପେକ୍ଷାକୃତ କମ୍ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ
 ଦେଖାଯାଏ । ଏହି ସ୍ୱକାର ଛାଇ ଓ ଆଲୁଅର
 ତପାତ୍ୱ ଲକ୍ଷ୍ୟକରି ପୁରୋର ୬.୪ ଦିନର
 (ପ୍ରାୟ ୧୫୪ ଘଣ୍ଟା) ଆବର୍ତ୍ତନ ସମୟ ନିରୂପଣ
 କରାଯାଇଥିଲା । ତେଣୁ ତା'ର ଦିନ ରାତିର, ଇମ୍ବ
 ୭୭ ଘଣ୍ଟା ।



ପୁରୋର ଉତ୍ପତ୍ତି :

ସୌର ଜଗତର ବାହାର ଆଡ଼କୁ ଥିବା
 ବୃହସ୍ପତି, ନେପଚ୍ୟୁନ୍ ଇତ୍ୟାଦି ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ଆକା-
 ରରେ ବହୁତ ବଡ଼ । ଏମାନଙ୍କ ଦେହ ମୁଖ୍ୟତଃ
 ବାଷ୍ପରେ ଗଠାହୋଇ ଥିବାରୁ ସେମାନେ ବହୁତ
 ହାଲୁକା । କିନ୍ତୁ ପୁରୋ ଆକାରରେ ଖୁବ୍ ଛୋଟ
 ଏବଂ ସାହିତ୍ୟରେ ଏହା ବଡ଼ ଗ୍ରହ ଓ ତାରକା

ଅଧିକାଂଶ ବରପର ଉପଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଅପେକ୍ଷା
 ବେଶୀ । ତେଣୁ ଅନେକ ମତ ଦିଅନ୍ତି ଯେ ଏହା
 ହୁଏତ ପୃଥିବୀ ଭଳି ପୃଥିବୀ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ
 ପାଖରେ ପିଲିକନ୍, ଅଜାର ଓ ଅମୃତାନ ଥିବା
 ଅଞ୍ଚଳରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା ଓ ପରେ ତା'ର
 ବର୍ତ୍ତମାନର କ୍ଷୟପଥରେ ଧରପଡ଼ି ଯାଇଛି । ଏହା
 ସମୟରେ ଅଛି ପୁରୋର କ୍ଷୟପଥର ଅନିୟ-
 ମିତତା ।

ଅନେକ ଦିନ ଆଗରୁ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ
 ନେପଚ୍ୟୁନ୍ର ଉପଗ୍ରହ ଟ୍ରାଇଟନ୍ ଓ ପୁରୋ
 ଭିତରେ ଅନେକ ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଆସି-
 ଛନ୍ତି । ଉଦେବର-୨ ମହାକାଶଯାନ ଟ୍ରାଇଟନ୍
 ବିଷୟରେ ଏବେ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇ
 ପାରିଛି । ଟ୍ରାଇଟନ୍ର ବ୍ୟାସ ୨୭୦୦ କି. ମି.,
 ସାହିତ୍ୟ ୨. ୦୮ ଗ୍ରା/ସି. ମି. ଓ ଅଳ୍ପ ଉତ୍ତର
 ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଅନୁସାରେ ଠିକ୍ ପୁରୋ ଭଳି ।
 ଟ୍ରାଇଟନ୍ ନେପଚ୍ୟୁନ୍ ଦ୍ୱାରା ଧରପଡ଼ି ତା' ଖୁରି-
 ପଟେ ବୁଲିବାକୁ ଲାଗିଲା । କିନ୍ତୁ ପୁରୋ
 କୌଣସିମତେ ଗୋଟିଏ ଅଲଗା କ୍ଷୟପଥରେ
 ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହ ଭାବରେ ରହି ପାରିଲା । ଏହାର
 କ୍ଷୟପଥ ନେପଚ୍ୟୁନ୍ର କ୍ଷୟପଥକୁ ଡେଇଁକରି
 ଯାଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ଦୁହେଁ କେବେ ପାଖା-
 ପାଖି ଆସନ୍ତି ନାହିଁ । କାରଣ ପରସ୍ପର ଆକର୍ଷଣ
 ପଦ୍ଧତରେ ସେମାନଙ୍କ ରାତି ଏପରି ହୋଇଛି ଯେ
 ନେପଚ୍ୟୁନ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଖୁରିପଟେ ଗାଧର ବୁଲିଲା
 ବେଳକୁ ପୁରୋ ୨ଥର ବୁଲିଥାଏ ଓ ସେ
 ଦୁହେଁଙ୍କର ଦୂରତା କେବେ ବି ୨୭୦ କୋଟି
 କି. ମି. ରୁ କମେ ନାହିଁ । ପୁରୋ ତାର ସୃଷ୍ଟି
 ସମୟରେ ବୋଧହୁଏ ଯଥେଷ୍ଟ ଗରମ ଓ ଅର୍ଦ୍ଧ-
 ତରଳ ଥିଲା । ତେଣୁ ତା'ର ଓଜନିଆ ପୃଥିବୀଆ
 ଅଂଶତକ ତକକୁ ଖୁଲିଯାଇ କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗରେ
 ରହିଲା ଓ ହାଲୁକାପାଣି ଓ ମିଥେନ୍ର ବରପ
 ଉପରେ ଉଠିଯାଇ ଶୁଭିଳ ।

ଆଉ ଗୋଟିଏ ଗହବ୍ୟ ଗଣିତ ବ୍ୟାଘଟକୁ
 ନେଇ । ହୁଏତ ପୁରୋ ଓ ସ୍ୟାଉର ଗଣିତ
 ଦୁଇଟି ଗୋଟି ଗ୍ରହ ଯିଏକି ମୂଳରୁ ପାଖାପାଖି

ଗରି ପୁରୀ ହୋଇଛନ୍ତି । କିମ୍ବା ଗ୍ରହଣ ଭଳି କିଛି ବଡ଼ ଚିନିଷର ମାଡ଼ରେ ପୁରୀ ଦୁଇଖଣ୍ଡ ହୋଇ ସ୍ୟାଉନକୁ ଜନ୍ମ ଦେଇଛି । ଆମ ଚନ୍ଦ୍ରର ଜନ୍ମ ଏହି ଭାବରେ ହୋଇଛି ବୋଲି ବର୍ତ୍ତମାନ ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଉଛି । ସ୍ୟାଉନର ଜନ୍ମ ରହସ୍ୟ ଠିକ୍ ଭାବରେ ବୁଝା ପଡ଼ିବ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ତା'ର ଓ ପୁରୀର ଗଠନ ବିଷୟରେ ଆହୁରି ବେଶୀ ଜାଣିବା । କିନ୍ତୁ ମହାକାଶ ଯାନରେ ସେମାନଙ୍କ ପାଖକୁ ନ ଗଲ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ସମ୍ଭବ ହେବ ନାହିଁ । ଏଠାକୁ ମହାକାଶଯାନ ପଠାଇବା କେବଳ ଯେ ବହୁତ ଖର୍ଚ୍ଚର କଥା ତା' ନୁହେଁ ।

ସମୟ ଓ ସାର୍ବିକ ଅସୁବିଧା ମଧ୍ୟ ରହିଛି । ବର୍ତ୍ତମାନ କିନ୍ତୁ ଏ ଦିଗରେ ଯୋଜନା ଶୁଳ୍କି ଓ ଆସବା ଶତାବ୍ଦୀର ଆରମ୍ଭରେ ଏହା ଯାଇପାରେ । ପୁରୀ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ଏହି ଯାନକୁ ସର୍ଗିତ ୧୪ ବର୍ଷ, ଆଉ ଏତେ ପରିଶ୍ରମ ପରେ ଦୂରକୁ ପୁରୀର ଫଟୋ ସବୁ ନେଇ ପାରିବ କିଛି ମାତ୍ର ପାଇଁ । କିନ୍ତୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିବରଣୀ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ କରିବା ପାଇଁ ଏହି ଅଭିଯାନ ପୁରୀର ନିକଟ-ତମ ହୋଇ ରହିପାରିବ ମାତ୍ର କେତେ ଘଣ୍ଟା ସମୟ ଲାଭେ ।

-:୦:-

ମଜା ଗୁଣନ :

କପିଳାର ଦେବାଶୀଷ ମିଶ୍ରଙ୍କର ସହଜ ଗୁଣନ,

କେବଳ ୯ ଥିବା ସଂଖ୍ୟା ଅର୍ଥାତ୍ ୯,୯୯,୯୯୯.....ଇତ୍ୟାଦିକୁ ଅନ୍ୟ ସଂଖ୍ୟାରେ ଗୁଣିବାର ଏକ ସହଜ ଉପାୟ ଅଛି ।

କେବଳ '୯'ର ସଂଖ୍ୟାଟିକୁ ଗୁଣକ ଓ ଅନ୍ୟଟିକୁ ଗୁଣ୍ୟ ବୋଲି ଧର । ଗୁଣକକୁ ୧ ଫେଡ଼ି ଲେଖିରଖ । ଏହି ସଂଖ୍ୟାଟିକୁ ଗୁଣ୍ୟରୁ ଫେଡ଼ । ଫେଡ଼ାଣ ପଦକୁ ଘୃଷ୍ଣମ ସଂଖ୍ୟାଟିର (ଗୁଣକ-୧) ଡାହାଣ ପଟେ ଲେଖ । ଗୁଣପଦ ମିଳିରହି କି ? ମୂଳ ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟି ପାଖାପାଖି ହୋଇଥିଲେ ଫେଡ଼ାଣ ପକରେ ବାଁ ପଟର ଶୂନ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଲେଖିବାକୁ ପଡ଼ିବ ।

ଉଦାହରଣ :

୯୯ X ୫୭	
(୫୭-୧)	(୯୯-୫୫)
୫୫	୪୪
୫୫୪୪	

୯୯୯ X ୯୯୮	
(୯୯୮-୧)	(୯୯୯-୯୯୭)
୯୯୭	୦୦୨
୯୯୭୦୦୨	

ଏହାର ଆଉ ଗୋଟିଏ ସହଜ ଉପାୟ ଭାବି ପାରୁଛ କି ?



- ଆମ୍ଭଙ୍କ ସଂଖ୍ୟାରେ ୩୫ ପ୍ରତିଶତ ଆଲୁମିନିୟମ୍ ୭୫.୫ % ବଦଳିବ ୬.୫ % ହେବ ।
- ୩୮ ପ୍ରତିଶତ ୨୫୨୨୫ ବଦଳିବ ୧୫୨୨୫ ହେବ ।

କ୍ଳିନ୍ ଟାବଲ୍



ପ୍ରିୟ ସାଥୀମାନେ,

ଅଗଷ୍ଟ ମାସର “ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ” ସବୁ ପତ୍ରିକା ବୋଲି ଆଶା । ଆମେ କିନ୍ତୁ ଏ ବିଷୟରେ ବହୁତ କମ୍ ମତାମତ ପାଉଛୁ । ବେଳେ ବେଳେ ଆମକୁ ଡରାଇଲେ ଯେ ହୁଏତ ତୁମେମାନେ ଏହାକୁ ପଢ଼ୁନାହାଁ । କେତେଗୁଡ଼ିଏ କଥାକୁ ଆମ ସଦେହ ସତ୍ତ୍ୱେ ବୋଲି ଯାଉଛୁ । ଯଥା :-

୧ । ବିଭିନ୍ନ ଯାଗାରେ ଆମେ ଲେଖି ଆସିଛୁ ଯେ ପତ୍ରିକାର ଦୁଇଖଣ୍ଡ ମେ ମାସରେ ବାହାରେ ଏବଂ ଜୁନ୍ ଓ ଜୁଲାଇ ବନ୍ଦ ରୁହେ । କିନ୍ତୁ ଆଜିପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜୁନ୍ ଓ ଜୁଲାଇର ପତ୍ରିକା ନ ମିଳିଥିବାର ଅଭିଯୋଗ ସବୁ ଆସୁଛି ।

୨ । ଆମେ ବାରମ୍ବାର ଅନୁରୋଧ କରୁଛୁ ଯେ ଟିପି ଲେଖକବେଳେ ନିଜର ପୂରା ନାଁ, ତାଙ୍କ ଠିକଣା ଓ ଗ୍ରାହକ ନମ୍ବର (ଏକଟି ପତ୍ରିକା ଉପରେ ଲେଖାଯିବା ତୁମ ଠିକଣା ଆଗରୁ ରହିଛି) ନିଶ୍ଚୟ ଲେଖିବ । ଏହା ନ ଥିଲେ ଆମେ ତୁମକୁ ତାଙ୍କରେ ଉତ୍ତରଦେବୁ କେମିତି ? ଯଦି ଆଜି କିଛି ନ ଥାଇ ଟିପି ଆସେ “ଇଡି ଟୁମର କମିଟିନି” ଆମେ କରିବୁ କ’ଣ ? ହଜାରେ ଠିକଣା ଭିତରୁ ସାଙ୍ଗିଆ ମଧ୍ୟ ନ ଜାଣି ଆମେ ଖୋଜିବୁ କେମିତି ? ତୁମେମାନେ ଅଭିମାନ କରିବ ଯେ ଆମେ ଉତ୍ତର ଦେଇନାହିଁ ।

ଆଶା କରୁଛୁ ଏ ବିଷୟରେ ଟିକିଏ ଧ୍ୟାନଦେଇ ତୁମ ଅପା ଭଲମାନଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ । ମନେରଖ ଯେ ତୁମ ଅପା ଗଛର ଫଳା ଏଠାରେ ୧୦ ମଧ୍ୟ ନୁହେଁ । ଆଜି ସେମାନେ ସୂଚନାକାର ସବୁକିଛି କାମ କରନ୍ତି ସ୍ୱାଧୀନବେଳେ ଓ ରବିବାର ଦିନ ନିଜ ନିଜ ଛୁଟି ସମୟରେ । ଅବଶ୍ୟ ଏଇତା ସତକଥା ଯେ ଏ କାମ କରିବାଟା ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଖୁବ୍ ଖୁବ୍ କଷ୍ଟ । ତେଣୁ ତୁମେମାନେ କିଛି କିଛି କରିବାକୁ ଆଗେଇ ଆସିଲେ ସୂଚନାକାର କାମସବୁର ସୁବିଧା ଆହୁରି ଅନେକ ପିଲା ପାଇ ପାରିବେ ।

ହଁ, ଆଉ କେତୋଟି କଥା :

୧ । ତୁମମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅନେକେ କେବଳ ପତ୍ରିକା ପାଇଁ ଟଙ୍କା ପଠାଇ ଦେଉଛନ୍ତି । ତାଙ୍କ ବିଷୟରେ କିଛି ବି ଲେଖୁନାହାନ୍ତି । ନିଜ କାମ, ସୁଇ, କ୍ଲାସ୍, ଘର, ଆଗ୍ରହ ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ନ ଲେଖିଲେ ଆମେ କେମିତି ତୁମର ଅପା, ଭାଇ ହେବୁ ? ଲେଖିବ ନିଶ୍ଚୟ ।

୨ । ଚରଣ କୁବର ସଭ୍ୟହୋଇ ରହିବା ପାଇଁ ହେଲେ ଏହାର ବିଭିନ୍ନ କାମରେ ନିୟମିତ ଭାଗ ନେବା ଦରକାର । ବର୍ତ୍ତମାନ ପାଇଁ ଅତ୍ୟଧିକ ମଝିରେ ମଝିରେ “ତୁମ ପାଇଁ କାମ”ର ଉତ୍ତର ପଠାଇବ ବୋଲି ଆଶା ।

୩ । ସବୁବେଳେ ଆମକଥା, କୁବ୍ ଖବର ଓ ସେ ପୁଷ୍ଟାମାନଙ୍କରେ ଥିବା ଘୋଷଣାଗୁଡ଼ିକ ପଢ଼ିବ । ଆମର ସବୁ କାମ ଓ କଥା ସେଥିରୁ ଜାଣି ପାରିବ ।

ପୂଜା ଛୁଟିରେ “ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ” ବିଷୟରେ ସାଙ୍ଗସାଥୀମାନଙ୍କୁ କହିବ ବୋଲି ଆଶା ।

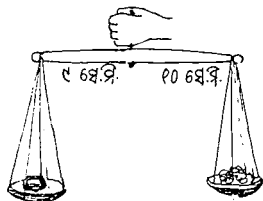
ତୁମ ଟିପି ଅପେକ୍ଷାରେ,

ଜୁମର ଅପା ଭଲମାନେ

୨. ଗଲ କେତେ ଦିନର ଗଣତାନ୍ତ୍ରିକ ପରିସ୍ଥିତି ବିଷୟରେ ତୁମର ମତ କ'ଣ ? ଦେଶର ସମସ୍ତ ପୋଡ଼ିଦେଲେ ବା କାହାକୁ ମାରିଦେଲେ କ'ଣ କିଛି ଲାଭ ହୁଏ ? ପ୍ରତିବାଦ କରିବାର ଏହା କ'ଣ ଠିକ୍ ଉପାୟ ? ଆମେମାନେ ରୂପହୋଇ ବସିଲେ ଚଳିବ ନାହିଁ—ସ୍ବର ଉଠାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଏ ବିଷୟରେ ୧୦୦ ଶବ୍ଦ ଭିତରେ ତୁମର ମନକଥା ଲେଖି ପଠାଅ ।

ମତ ଥରୁ ଉତ୍ତର

କେତେକଣ ଦୋକାନୀ ତରଳୁକୁ ହାତରେ ନଧରି ସୁତା ବା ତାର ଦ୍ବାରା ଝୁଲଇ ଦେଇ-ଆଣ୍ଡି ଫଳରେ ଲୋକମାନେ ଭବିଷ୍ୟ ଯେ ଏମାନେ ଆଉ ଦଣ୍ଡ ମାରିପାଢ଼ି ନଥିବେ; କିନ୍ତୁ ଏମାନେ ବି ଲୋକକୁ ଠକତି । ତା'ର ରହସ୍ୟ ହେଉ ତରଳୁର ମର୍ଦ୍ଦକଣାଠାରୁ ବା ପଟ ଓ ତାହାଣ ପଟର ଲମ୍ବା ସମାନ ନଥାଏ । ବକ ଓ ଭାର କେନ୍ଦ୍ରର ନିୟମ ଅନୁସାରେ ବା ପଟର ଓକନ×ବା ପଟର ଲମ୍ବା=ତାହାଣ ପଟର ଓକନ×ତାହାଣ ପଟର ଲମ୍ବା । ଯଦି ତରଳୁଟିର ବା ପଟର ଲମ୍ବା ୯ ସେ.ମି. ଓ ତାହାଣ ୧୦ ସେ. ମି. ରଖାଯାଏ ତେବେ ବା ପଟେ ୧ କି. ଗ୍ରା. ବଟକର ରଖିଲେ ମଧ୍ୟ ତାହାଣ ପଟେ ମୋଟେ ୯୦୦ଗ୍ରା. ଜିନିଷ ଉଠିବ । କିନ୍ତୁ ଯଦି ତାହାଣ ପଟେ ବଟକର ପକାଇ ବା ପଟେ ଜିନିଷ ରଖାଯାଏ, ତେବେ ଜିନିଷ ଦେଖା ଉଠିବ । (ଏକ କି. ଗ୍ରା. ବଟକରରେ କେତେ ଜିନିଷ ଉଠିବ କହିପାରିବ କି ?) । ତେଣୁ ଯଦି ତୁମେ ଏକଥା ସନ୍ଦେହ କରୁଥାଅ ତେବେ ଦୋକାନୀକୁ ତାହାଣ ପଟରେ ବଟକର ରଖି ବା ପଟେ ଜିନିଷ ରଖିବା ପାଇଁ କହି ଦେଖ ତ ?



ତରଙ୍ଗ କୁବର ସାଥୀମାନଙ୍କର ନାଁ ଠିକଣା ଇତ୍ୟାଦିର ଗୋଟିଏ ତାଲିକା ତ୍ରିସେମର ମାସରେ ବାହାରିବ । ନଭେମ୍ବର ୧୫ ସୁଦ୍ଧା ଆମ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବା ସବୁ ନାଁ ଓ ଶାଖାର ବିବରଣୀ ଏଥିରେ ସ୍ଥାନ ପାଇବ ।

ଆସନ୍ତା ଫେବୃଆରୀ ମାସରେ ହେବାକୁଥିବା "ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା"ରେ କେବଳ ଏହି ସାଥୀମାନେ ଭଗନେତ ପାରିବେ । ତେଣୁ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ନିଜ ନିଜ ଅଞ୍ଚଳରେ ତରଙ୍ଗ କୁବ୍ ସବୁ ଗତିବାରେ ଗୁଣିଯାଅ ଓ ନିଜ ବିଷୟରେ ଲେଖି ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଅ ।

ଏ ବିଷୟରେ ଅଗଷ୍ଟ ସମ୍ବାର ଶେଷ ପୃଷ୍ଠାରେ ସବୁ କିଛି ଲେଖାଅଛି ।

ପଞ୍ଚମ କ୍ରମ ସହା

ତୁମ ସୁଖ

ସରିଗଲା ପାଠ ପଢ଼ା

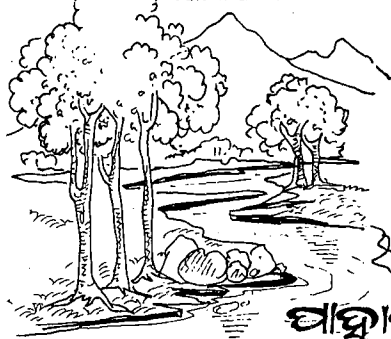
ହୋଇଗଲା ଛୁଟି,
ହାଲିଆ ମୁହଁ ଗୁଡ଼ିକରେ
ହସ ଗଲ ପୁଟି ।
ଫିଙ୍ଗି ଦେଇ ବହିପତ୍ର
ବାଡ଼େ ଗଲେ ଧାଇଁ,
କେତେ କେତେ ସାଙ୍ଗ ସାଥୀ
ଥିଲେ ସେଠି ଗୁଡ଼ି ।
ବସିଗଲେ ସବୁ ପିଲା

ହୋଇଣ ନୀରବ,
“ତରଙ୍ଗ କୁବ୍”ର ସଲ
ହୋଇଲ ଆରମ୍ଭ ।



ଅନେକ ବିଜ୍ଞାନ କଥା

ହେଲ ଆଲୋଚନା,
“ଶିଶୁମେଳା” କରିବାକୁ
କରିଲେ ଯୋଜନା,
ଅପାସଲକୁ ଚିଠି ଲେଖି
ସବୁ ଜଣାଇଲେ,
ମେଳାକୁ ଆସିବା ପାଇଁ
ନିମନ୍ତ୍ରଣ କଲେ ।
ଦେବୀ ପ୍ରସାଦ ସାହୁ,
ଗୁରୁପୁର, ପୁରୀ



ସାହାଡ଼ ଓ ଝରଣା

ପାହାଡ଼ ଦେହରେ ସବୁକ ଘାସ

ଦିଶୁଛି ସୁନ୍ଦର ଅତି,
ତେ*ଗା ତେ*ଗା ଗଛ ଆକାଶକୁ ଲଗି
ଦିଏ ସେ ଆମକୁ ଖୁସି ।
କଲ କଲ ହୋଇ ଯାଉଛି ଝରଣା
ପଥର ସା*ଗରେ ମିଶି,

ପଥର ଗୁଡ଼ିକ ଗଡ଼ି ଗଡ଼ି ଯାଇ

ନଦୀରେ ଯାଆନ୍ତି ମିଶି ।
(ହେମନ୍ତ କୁମାର ବେହେରା, ୪ର୍ଥ ଶ୍ରେଣୀ
ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଶିକ୍ଷା କେନ୍ଦ୍ର, ପାଲକାଝୋଡ଼ି)

ମଜାଣୀତ

ଭଲରେ ଭଲ ଦେଖିଲି ଦିନେ

ଏକ ନୂଆ ଗାଡ଼ି

ତା ଡିଗରେ ମିଠାଇ କୋର

ରହିଛି ଧାଡ଼ି ଧାଡ଼ି ।

ପାଟିର କୋଳି ଆମ ପିକୁରି

ନାନା ଡାଢ଼ିର ପତ୍ର

ଦେଖି ତ ତାକୁ ପାଟିରୁ ମୋର

ବୋହିଲା ଖାଲି ନାଳ ।

ସର ଭଲିଆ ଗାଡ଼ିଟି ଦିଶେ

ଦୁଇଟି ଡାଲି ବଳ

ଜରି କାଗଜ ଲଗା ହୋଇଛି

ଦିଶିଲା ଜଳ ଜଳ ।

ଗୋଟିଏ ଛେଳି ଆଗରେ ରହି

ଟାଣୁଥିଲା ସେ ଗାଡ଼ି



ବିଲୁଆ ନନା ଅଡ଼ାଉଥିଲା

ଗୋଡ଼ରେ ଧରି ବାଡ଼ି ।

ଛେଳି ବିଚର ପାହାଚ ଖାଇ

ଆ ରୁ ରୁ ମେ ତାଳେ

ବିଲୁଆ ନନା ମୁହଁକୁ ଟେକି

ବୋବାଏ ହୁକେ ହୁକେ ।

ହସ୍ତ ପ୍ରଭା ବେଳା,

ଭୁବନେଶ୍ୱର ।

ସୃଜନାକା କିଏ ?

ସୃଜନାକା ଗୋଟିଏ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରେମୀ ସେଇାସେବା ଅନୁଷ୍ଠାନସମ୍ବନ୍ଧିତସମୟର ଓ ଶ୍ରେଣୀର ଲୋକମାନଙ୍କ ଭିତରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ବିକାଶ ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ଓ ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି କରାଇବା ଆମର ଲକ୍ଷ୍ୟ । ପିଲାମାନଙ୍କର କୌତୁହଳ ଓ ସୃଜନଶୀଳତାର ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ବାତାବରଣ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଦିଗରେ ଆମର ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ : ସୃଜନାକାକୁ ଜନବିଜ୍ଞାନ ମାସିକ ପତ୍ରିକା ।

ତରଙ୍ଗ କୁହ କଣ ?

ବିଜ୍ଞାନତରଙ୍ଗ ମାଧ୍ୟମରେ ପିଲାଙ୍କ ଭିତରେ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରାର ଓ ସୃଜନଶୀଳତାର ବିକାଶରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ “ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ କୁହ”ର ପରିକଳ୍ପନା । ଏହି କୁହ ଜରିଆରେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନର ପିଲାମାନେ ସୃଜନାକାର କାମସବୁରେ ସାମିଲ ହୋଇ ପାରିବେ ।

କିପରି କରୁଛ ?

ଦଶଜଣ ବା ବେଶୀ ପିଲାମଣି ଜଣେ ବୟସ ଲୋକଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ଯେକୌଣସି ଯାଗାରେ ତରଙ୍ଗକୁବ୍ତିଏ ଗଢ଼ିପାରିବେ । ଜଣ ପିଲା ଟଙ୍କ-୦୦ କରି ସଭ୍ୟଗୁଣା ଦେବେ ଓ କୁବ୍ତି ପ୍ରତି ୧୦ଜଣ ସଭ୍ୟଙ୍କ ପାଇଁ ଖର୍ଚ୍ଚିଏ କରି ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା ପାଇବ । ସଭ୍ୟମାନେ ଗୁଡ଼ିଲେ ବର୍ଷକୁ ଟ ୩୦-୦୦ ଦେଇ ନିଜ ପାଇଁ ଖର୍ଚ୍ଚେ ପତ୍ରିକା ନେଇ ପାରିବେ । ଯେଉଁଠି କୁବ୍ତିଏ ଗଢ଼ି ଉଠିନାହିଁ ସେଠାରୁ ଆଗ୍ରହୀ ସାଥିମାନେ ଟ ୩୫-୦୦ ସିଧା ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଇଲେ ସଭ୍ୟହୋଇ ପାରିବେ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା ପାଇ ପାରିବେ ।

ପଠାଇବା ପଦ୍ଧତି -

ଏଥିପାଇଁ ନିଜର ନାମ, ପୁର, ବୟସ, ଶ୍ରେଣୀ, ପୂର ତାଙ୍କ ଠିକଣା (ପିନ୍ କୋଡ୍ ସହ), କେଉଁ ବିଷୟ ଓ କଣ କାମ କରିବାକୁ ଇଚ୍ଛାକରେ, ତରଙ୍ଗ କୁହର ସଭ୍ୟ ହେବାକୁ କାହିଁକି ଗୁଡ଼ିଲ ସବୁ ଲେଖି ପଠାଇବା ସରକାର ।

କିଛି ସୃଷ୍ଟିଆ :

ସଭ୍ୟ ଓ ତରଙ୍ଗ କୁହମାନେ ସୃଜନାକାଠାରୁ ମିଳିପାରୁଥିବା ବହି ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଉପକରଣ ସବୁ ରିହାତି ଦରରେ ପାଇ ପାରିବେ । ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନମେଳା ଭଳି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକରେ ଭାଗ ନେବାର ସୁଯୋଗ ସଭ୍ୟମାନେ ଆଗ ପାଇବେ । କୁହମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସୃଜନାକା ତରଫରୁ ସ୍ଥାନୀୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କିଛି କରାଯିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିବ ।

ଏ ବିଷୟରେ ଅଧିକା ଜାଣିବାପାଇଁ ସୃଜନାକାକୁ ଚିଠି ଲେଖନ୍ତୁ ।

ସୂକ୍ଷ୍ମ ବିଜ୍ଞାନ



• ସୂକ୍ଷ୍ମ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରତିଷ୍ଠା •

ଆମ ନାମ ଓ ଚିହ୍ନାଙ୍କର ନେତୃତ୍ୱ
ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରି ଦିଆଯିବ । ଏହି ସୂକ୍ଷ୍ମ ବିଜ୍ଞାନର
ପ୍ରତିଷ୍ଠାକାରୀମାନଙ୍କର ଚିନ୍ତା । ଏହି ସୂକ୍ଷ୍ମ ବିଜ୍ଞାନର
ପ୍ରତିଷ୍ଠାକାରୀମାନଙ୍କର ଚିନ୍ତା ? ତେଣୁ ଏ ନାମର ସୂକ୍ଷ୍ମ
ନାଆଁ ଏହିପରି ହେବ ।

PRINTED BOOK

From :

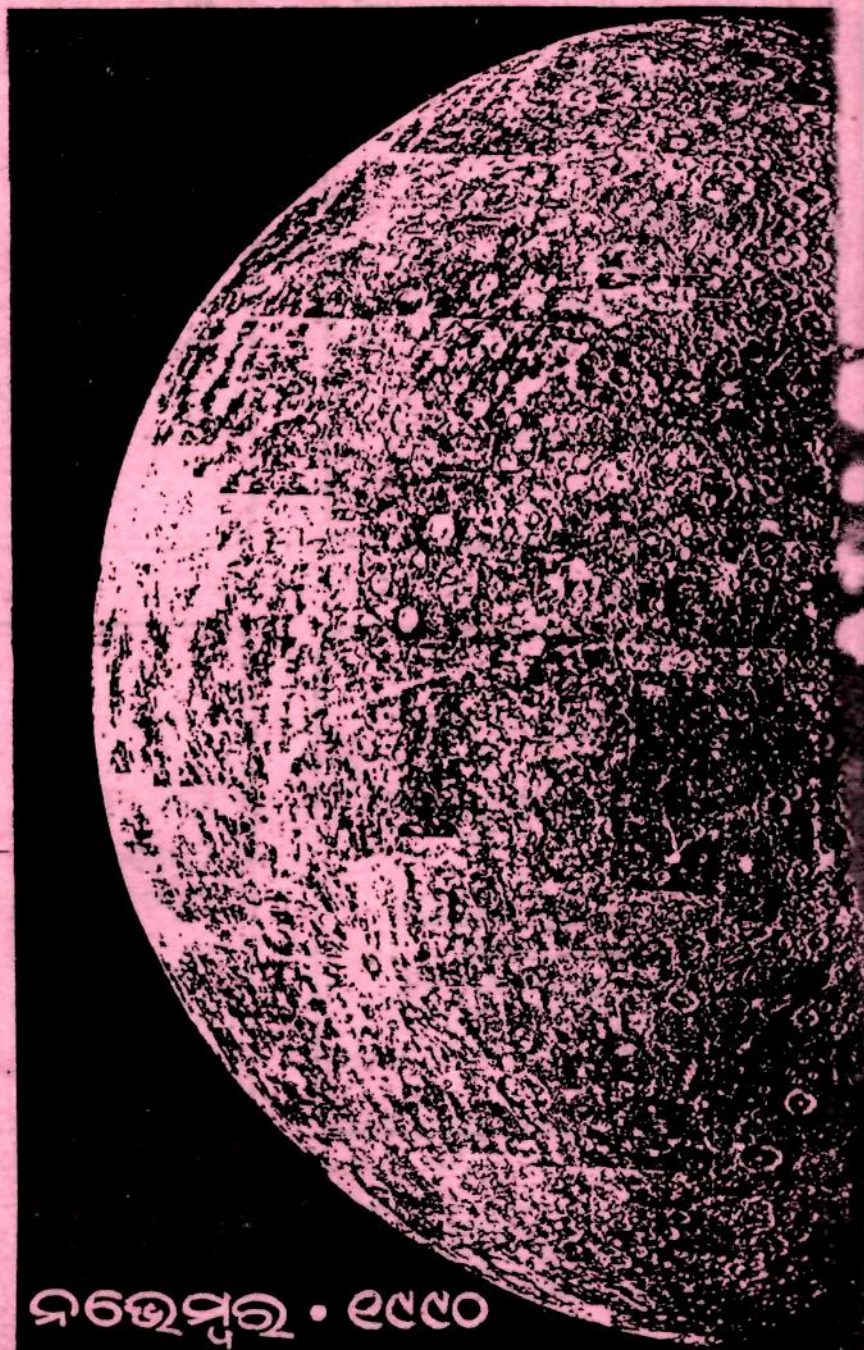
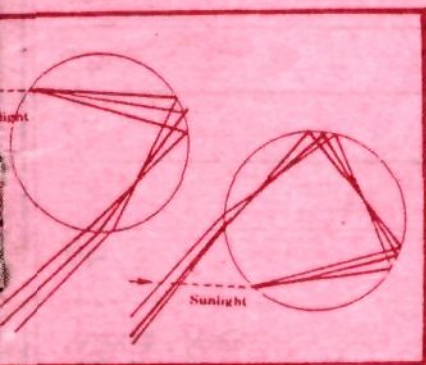
To :

SRUJANIKA

Or. No. CR-1

Regional Medical Research Centre Campus
Chandrasekharpur
Bhubaneswar - 751 005.

ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ର



ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ନଭେମ୍ବର • ୧୯୯୦

ଦ୍ଵିତୀୟ ବର୍ଷ : ୪ର୍ଥ ସଂଖ୍ୟା

ସଂପାଦକ :

ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହ ସଂପାଦିକା :

ପୃଷ୍ଠା ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହାୟତା :

ଅମରଜିତ , ଦାଶରଥୀ ,
ପଦ୍ମଜା, ପ୍ରମୋଦ

କଳା :

ପ୍ରଜକ୍ତିଗୋର ଜେନା

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

ଗୋମୁଖ ଯାତ୍ରା	୪
ଭାରତର ନଦୀ	୧୦
ଢେଣାର ନଦୀ	୧୨
ଆକିମେଡିଜ	୧୪
ଆସ କରୁ ଫେରୁକା	୧୭
ଗଙ୍ଗା	୨୨
ଫୋଟୋ	୨୭
ବୃକ୍ଷ	୩୩

ଏବଂ ଆମକଥା , କହିଲୁ ଦେଖୁ , ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ ,
କୃଷି ଖବର , ତୃପ୍ତପୃଷ୍ଠା
.....

ଯୋଗାଯୋଗ ଠିକଣା :

ସୃଜନାକା SRUJANIKA

Or. No. CR-1
Regional Medical Research
Centre Campus
CHANDRASEKHARPUR
BHUBANESWAR - 751 016
Telephone : 57791

ମୂଲ୍ୟ :

ପ୍ରତିଖଣ୍ଡ	ଟ. ୪.୦୦
ବାର୍ଷିକ (ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ଓ ତାଙ୍କ ଖର୍ଚ୍ଚ ସହ)	ଟ. ୫୦.୦୦
ବାର୍ଷିକ (ସ୍କୁଲ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ)	ପୃଷ୍ଠା ୪୩ ଦେଖନ୍ତୁ

Supported by a grant from the National Council for Science & Technology
Communication (NCSTC) Department of Science & Technology, Govt. of India.



ଗଲ ଦୁଇ ମାସ ଧରି ଆମେ ବିଜ୍ଞାନ ଡରଜଟିକୁ ଓଡ଼ିଶାର ଅଧିକତ୍ତ୍ୱ ଅଧିକ ଯାଗାରେ ପହଞ୍ଚାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛୁ । ଏଥିପାଇଁ ପତ୍ରିକା ଚିତ୍ରେତା ବହୁମାନଙ୍କର ସାହାଯ୍ୟ ନିହାତି ଲେଡ଼ା । କୌଣସି ପାଠକ ଏ ଦିଗରେ ସାହାଯ୍ୟ କରି ପାରିଲେ ଆମେ ବିଶେଷଭାବରେ ଖୁସି ହେବୁ । ପତ୍ରିକା ଦୋକାନରେ ମିଳିଲେ ସାଧାରଣ ଲୋକେ ମଧ୍ୟ ଏହାକୁ ପଢ଼ିବା ଆରମ୍ଭ କରିବେ ବୋଲି ଆଶା କରୁଛୁ । ଏହା ହୋଇ ପାରିଲେ ଏଭଳି ପ୍ରକୃତରେ ଗୋଟିଏ ଜନବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକା ହୋଇପାରିବ ।

ଗ୍ରାହକ ସଖ୍ୟା ଆମର ପ୍ରାୟ କିଛି ବଢ଼ିନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ସେମାନଙ୍କ ପାଖରେ ପତ୍ରିକାଟି ଠିକ୍‌ଭାବରେ ପହଞ୍ଚିବା ଗୋଟିଏ ସମସ୍ୟା ହୋଇ ପଡ଼ିଲାଣି । ବିଶେଷକରି ପିଲାମାନଙ୍କଠାରୁ ଆମେ ବାରମାର ଚିଠି ପାଉଛୁ ଯେ ସେମାନେ ପତ୍ରିକା ପାଉନାହାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଆମର ଅନୁଗ୍ରହ ସତ୍ତ୍ୱେ ସେମାନେ ପୂରା ଘର ଠିକଣା ପଠାଇ ନାହାନ୍ତି କିମ୍ବା ତାଙ୍କଘରେ ଅଭିଯୋଗ କରୁ ନାହାନ୍ତି । ଆମକୁ ଲେଖିଲ ବେଳେ ଗ୍ରାହକ ସଖ୍ୟାଟି ମଧ୍ୟ ଲେଖୁ ନାହାନ୍ତି । ଏ ସମସ୍ୟାର ପ୍ରତିକାର କରିବା ପାଇଁ ଆପଣ ସମସ୍ତଙ୍କର ସାହାଯ୍ୟ ଓ ସହଯୋଗ ମାଗୁଛୁ ।

ଅନେକ ପିଲା ଓ ବଡ଼ ଲେଖୁଥିବା ଚିଠିର ଭରଣ ନ ପାଇ ବ୍ୟସ୍ତହୋଇ ପଡ଼ିବେଣି । ଗଲ ପ୍ରାୟ ଏକ ମାସ ଧରି ଏଠି ଆମେ କିଛି ଗଣଗୋଳିଆ ପରିସ୍ଥିତି ଦେଖିଯାଉଛୁ । ହୁଏତ ଆଉ ଦୁଇ ମାସ ଖଣ୍ଡେ ଏହା ଗୁଲିବ । ଆଶା କରୁଛୁ ଏହାପରେ ସ୍ୱଚ୍ଛନ୍ଦାକା ଆଗ ଅପେକ୍ଷା ଆହୁରି ଦେଶୀ ସଙ୍ଗଠିତ ଓ କାମିକା ହୋଇଯିବ । ସେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯେଉଁ ଧରିବାକୁ ଆମର ଏକାନ୍ତ ଅନୁଗ୍ରହ ।

ସମ୍ପାଦନା ମଣ୍ଡଳୀ



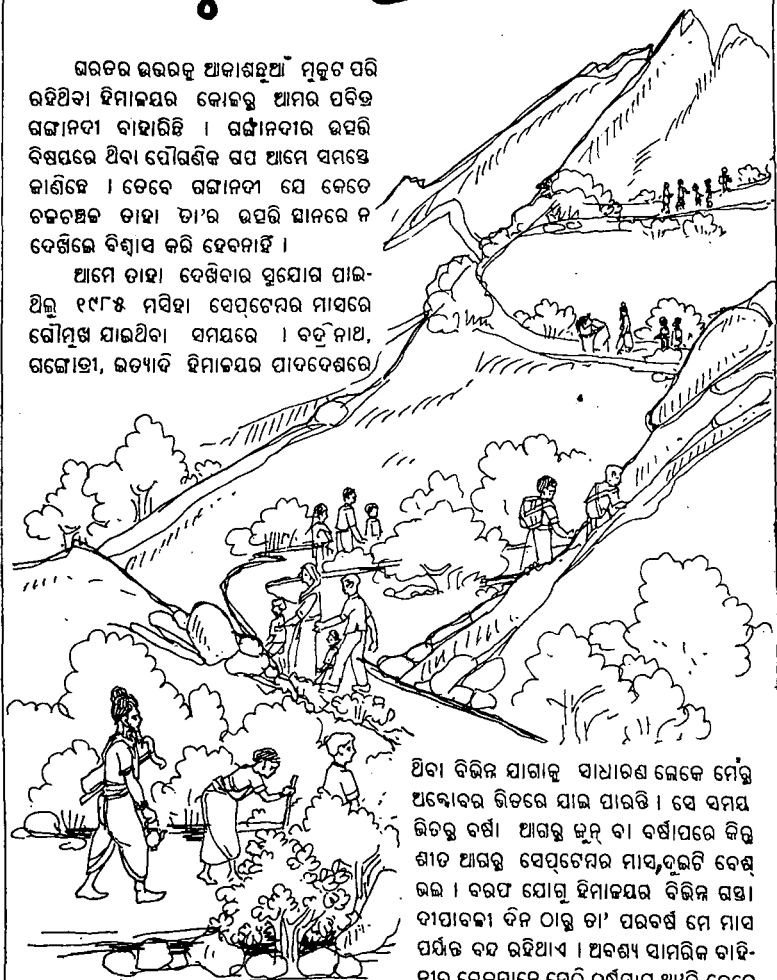
ସମ୍ପାଦକ ଦିଅନ୍ତୁ !

- ବିଜ୍ଞାନ ଡରଜା ପତ୍ରିକା ମାସିକ ୨ୟ ସଂସ୍କରଣ ବେଳକୁ ବାହାରି ଆସୁଅଛି । ଡେସ୍ ୧୫ ଡାହାଣ ଭିତରେ ଆପଣଙ୍କ ପାଖକୁ ପଠାଯାଏ । ଯଦି ଆପଣ କୌଣସି ମାସିକ ଗୋଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପତ୍ରିକା ପାଇ ନଥାନ୍ତି, ତେବେ ଆପଣଙ୍କ ପୋଷ୍ଟ ଅଫିସ୍ ରେ ଉଦ୍ଧିଯୋଗ କରି ଉଦ୍ଧିଯୋଗ ପତ୍ରରୁ ନକଲ ସହ ତା' ପର ମାସିକ ପ୍ରଥମ ସଂସ୍କରଣ ଭିତରେ ଆମ ପାଖକୁ ଲେଖନ୍ତୁ । ଆମେ ପତ୍ରିକା ପଠାଇବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବୁ । ଦେଖା ଡେଇଁ ଦୋକାନରେ ପତ୍ରିକା ପଠାଇବା ସମ୍ଭବ ହୋଇ ନ ପାରେ ।
- ଛିଡ଼ି ଲେଖିବା ବେଳେ ନିଜର ପ୍ରାୟତଃ ନମ୍ର ଓ ଏକ ପୁରୁଷା ଲେଖିବାକୁ ଅନୁରୋଧ ।

ଗୋମୁଖ ଯାତ୍ରା

ଭରତର ଭରତକୁ ଆକାଶରୁଆଁ ମୁକୁଟ ପରି
ରହିଥିବା ହିମାଳୟର କୋକରୁ ଆମର ପବିତ୍ର
ଗଙ୍ଗାନଦୀ ବାହାରିଛି । ଗଙ୍ଗାନଦୀର ଭୟର
ବିଷୟରେ ଥିବା ପୌରଣିକ ଗପ ଆମେ ସମସ୍ତେ
ଜାଣିଛେ । ତେବେ ଗଙ୍ଗାନଦୀ ଯେ କେତେ
ଚକ୍ରଚକ୍ର ତାହା ତା'ର ଭୟର ସ୍ଥାନରେ ନ
ଦେଖିଲେ ବିଶ୍ୱାସ କରି ହେବନାହିଁ ।

ଆମେ ତାହା ଦେଖିବାର ପ୍ରୟୋଗ ପାଇ-
ଥିଲୁ ୧୯୮୫ ମସିହା ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସରେ
ଗୋମୁଖ ଯାଇଥିବା ସମୟରେ । ବହୁ ନାଥ,
ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀ, ଇତ୍ୟାଦି ହିମାଳୟର ପାଦଦେଶରେ



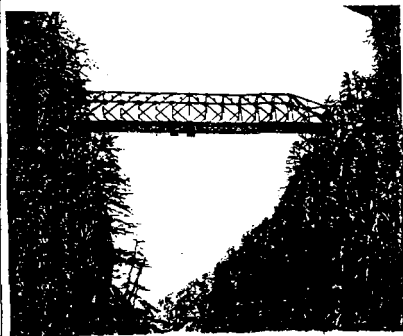
ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଯାଗାକୁ ସାଧାରଣ ଲୋକେ ମେଁରୁ
ଅନ୍ଧୋବର ଭିତରେ ଯାଇ ପାରନ୍ତି । ସେ ସମୟ
ଭିତରୁ ବର୍ଷା ଆଗରୁ ଜୁନ ବା ବର୍ଷାପରେ କିନ୍ତୁ
ଶୀତ ଆଗରୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ, ଜୁଲି ବେଶ୍
ଭଲ । ବରଫ ଯୋଗୁ ହିମାଳୟର ବିଭିନ୍ନ ଗଙ୍ଗା
ଦାପାବଦୀ ଦିନ ଠାରୁ ତା' ପରବର୍ଷ ମେ ମାସ
ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବନ୍ଦ ରହିଥାଏ । ଅବଶ୍ୟ ସାମଗ୍ରିକ ବାହି-
ମାର ଲୋକମାନେ ସେଠି ବର୍ଷସାରା ଥା'ନ୍ତି, ତେବେ

ଏହିସବୁ ଯାଗାମାନକୁ ଯିବାପାଇଁ ରଷିକେଶ ହେଉଛି ସ୍ବଦେଶ ଦ୍ବାର । ରଷିକେଶରୁ ବସ୍ ଯୋଗେ ଅଧିକାଂଶ ବାଟ ଯାଇହେବ । କିନ୍ତୁ ଶେଷତକ ଗୁଲିକରି ବା ଖଡର ଇତ୍ୟାଦିରେ ଯିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ବସ୍ ଭରର ଖଣ୍ଡର ବିଭିନ୍ନ ଛୋଟ ଛୋଟ ପାହାଡ଼ି ସହର ତେହରୀ, ଧାରପୁ, ଭରରକାଶୀ, ଗଙ୍ଗ ନାନୀ ଇତ୍ୟାଦି ହୋଇଯାଏ । ଗସ୍ତାକୁ ଦେଖି ବସ୍ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ଛୋଟିଆ । ବସ୍ରେ ସ୍ଥାନୀୟ ଲୋକ ବାଙ୍କର ସଉଦା, କୁକୁଡ଼ାଠାକୁ ଆରମ୍ଭକରି ସାଧୁ ସନ୍ଥାସୀ ଓ ଆମ ଭଳି ବାହାର ଯାତ୍ରୀ ସବୁ ଭର୍ତ୍ତି । ଭିଡ଼ ଥିଲେ ବସ୍ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ଲୋକ । ଯଦି କଣେ କିଏ ଆରମ୍ଭ କଲ “ଜୟ ଗଙ୍ଗା ମା’କି” ତ ସମସ୍ତେ ପାଳି ଧରନ୍ତି । ଯେଉଁଠି ଦରକାର ବସ୍ ସେଠି ରହିବ । ରଷିକେଶର ଉଚ୍ଚତା ସମୁଦ୍ର ପତ୍ତନଠାରୁ ୩୪୦ ମି. କିନ୍ତୁ ୨୩୭ କି.ମି. ଗସ୍ତା ପରେ ଆମେ ପହଞ୍ଚିଯିବା ୨୬୮୯ ମି ଉଚ୍ଚ ଲଙ୍କାରେ । ଗସ୍ତା ତ ନୁହେଁ, ଅଙ୍କା ବଙ୍କା ସବୁ ପିତାଟିଏ । ପାହାଡ଼ ଦେହରେ କଟାହୋଇ ଏହି ଅଣଓସାରିଆ ଗସ୍ତାରେ ଅସମ୍ଭବ ଯୋଗ । ତା’ର ଗୋଟିଏ

ପଟେ ଭଜ ପାହାଡ଼ ଆଉ ଆଉ ପଟରେ କାହିଁ କେତେ ତଳେ ଥିବା ଗାଁ ବା ଜଙ୍ଗଲ ବା ନଈ-ଟିଏ । ଏସବୁ ଗସ୍ତା ଚିଆରି ଓ ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ କରନ୍ତି ସୈନ୍ୟବାହିନୀର ଗୋଟିଏ ସ୍ବତନ୍ତ୍ର ବିଭାଗ-ସୀମାନ୍ତ ଗସ୍ତା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ । କିନ୍ତୁ ଏ ଅଞ୍ଚଳ ଯେ ନିଜ୍ଜନ ତା’ ନୁହେଁ, କିଛି କିଛି ଛଡ଼ାରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ଘର ଦିଶୁଥାଏ ବା ପାହାଡ଼ି ଛେଳି କୁକୁର ବୁଲୁଥା’ନ୍ତି । ପାହାଡ଼ର ଧାର ସବୁ ପାହାଡ଼ ପାହାଡ଼ ହୋଇ ଗୁଣ୍ଡ ଗୁଲିଥାଏ । ଉଚ୍ଚତା ବଢ଼ିବା ସାଙ୍ଗରେ ଅଣ୍ଟା ମଧ୍ୟ ବଢ଼ି ବଢ଼ି ଗୁଲିଥାଏ । ଆଉ ଗନ୍ତମାନଙ୍କର ସକାର ଓ ଆଖପାଖର ଦୃଶ୍ୟ ସବୁ ମଧ୍ୟ ବଦଳି ଗୁଲିଥାଏ । ଅଧାଅଧି ବାଟ ଚପିଗଲ ପରେ ବରଫ ଡ଼ଙ୍କା ପାହାଡ଼ ସବୁ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ ।

ସକାଳ ୭ରୁ ବାହାରି ଏମିତି ମନଲୋଭ ଦୃଶ୍ୟ-ସବୁ ଦେଖି ଦେଖି ଲଙ୍କାରେ ପହଞ୍ଚିଲ ବେଳକୁ ସନ୍ଧ୍ୟା । ସେଠି ଟିକିଏ ବର୍ଷା ହୋଇଯାଇ ଥାଏ । ତେଣୁ ସାଧାରଣ ଅଣ୍ଟାଟା ଆହୁରି ବେଶା ଲୁଗା ଥାଏ । ସେଠିକାର ଲୋକମାନେ କହିଲେ ଯେ ପ୍ରାୟ ୫ବର୍ଷ ପରେ ଏହି ବର୍ଷା ହେଲା । ଏତେ ଭଜରେ ଥିବାରୁ ମେଘ ସେଠାରେ ପହଞ୍ଚି ନାହିଁ । ରହିବା ପାଇଁ ଅଧାଖୋଲା ଦୋକାନଘର-ମାନଙ୍କରେ ବିଛଣାପତ୍ରର ବ୍ୟବସ୍ଥା ଥାଏ । ଟିଣର କେତୋଟି ଯାତ୍ରାନିବାସ ମଧ୍ୟ ରହିଥାଏ । ସେଥିରୁ ଗୋଟିକରେ ଆମେ ରହିଲୁ । ଗାଧୁଆ ପାଧୁଆ କରିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ଏକା-ତାଟି ଘେର ଖସା ପାଇଖାନା ଓ ପାହାଡ଼ି ଝରଣାର ବରଫ ପାଣି । ଦୀପାବଳୀ ପରେ ବରଫ ଭରରେ ଏସବୁର କିଛି ଠିକ ଠିକଣା ବୁଝେ ନାହିଁ । ମେ ମାସ ଆସିଲେ ପୁଣି ସଜଡ଼ା ହୁଏ ।

ଖାଇବା ପାଇଁ ଅନେକ “ଡବ୍‌ଟି” ଦୋକାନ-ସବୁଠି ବୁଟି ବା ପରଟା ଓ ଆଳୁ ବରକାଶୀ । ଅତି ବେଶାହେଲେ କିଛି ମୁଠା ଓ ପିଆଜ ଓ ପିଇବାପାଇଁ ଛେଳି ଦୁଧର ମିଠା ଉ’ବା ଉଷ୍ମ ପାଣି । ଏତେ ଉପରେ ଆଉ



ହିମାଳୟ ଅଞ୍ଚଳର
ଭକା ଭକା ପୋଲ

କିଛି ମିଳିବା କଷ୍ଟ । ଖାଇବାର ଯାଗାଟା ବୁଲିବୁ
 ଘେରିକରି । କାହା ସାଙ୍ଗରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା
 ହେବାକୁ ଚିହ୍ନାପରିଚୟ ଆଗରୁ କିଛି ଦରକାର
 ନାହିଁ । କଷ୍ଟନାଥଙ୍କ ଦେଶରୁ ଆସିଥିବାରୁ ଆମ
 ପ୍ରତି ଚିକିତ୍ସା ବେଶୀ ଆଗ୍ରହ ସମସ୍ତଙ୍କର । ଖିଆ
 ଭିତରେ ବାଟ କଥା ବୁଝିନେଲୁ ଓ ଭେରରୁ
 ଉଠି ଶୁଣିବା କଥା ଠିକ୍‌କରି ଶୋଇ ପଡ଼ିଲୁ ।

ଲକ୍ଷ୍ମୀପୁର ସିଧା ମାପିଲେ ଭୈରବେଁ
 ଘାଟି ପ୍ରାୟ ୨୦୦ ମି. ହେବ-ଅନାଇଲେ
 ଦେଖାଯାଏ ମଧ୍ୟ । କିନ୍ତୁ ୧୯୮୫ରେ ଲକ୍ଷ୍ମୀ
 ଭୈରବେଁ ଯିବାକୁ ହେଲେ ୩ କି.ମି.
 ଗସ୍ତରେ ପ୍ରାୟ ୩୦୦ ମି. ଓହ୍ଲାଇ ପୁଣି ୩୦୦
 ମି. ଚଢ଼ିବାକୁ ପଡ଼ୁଥିଲା । କାରଣ ଏ ଦୁଇଟି
 ପାହାଡ଼ ମଝିରେ ଗଞ୍ଜରାଥ ନଈ ଅଛି । ଘସ୍ତ
 କଲାଲ ଭିତରେ ଏହା ପ୍ରାୟ ୨ ଘଣ୍ଟାର କଷ୍ଟକର
 ବାଟ । ଏତକ ଚପିଲା ପରେ ସେଠୁ ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀ
 ଭିତରେ ୯ କି.ମି. ବାଟ ପାଇଁ କେତେଖଣ୍ଡ କିପୁ
 ରାଡ଼ି ଖୁଲେ, ଏବେ ଅବଶ୍ୟ ଲକ୍ଷ୍ମୀ ଭୈରବେଁ
 ଘାଟି ଗୋଟିଏ ପୋଲ (ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ଏହା
 ସବୁଠାରୁ ଉଚ୍ଚ ପୋଲ) ହୋଇରଲାଣି ଏବଂ
 ରାଷ୍ଟ୍ରକେଶ୍ବରୀରୁ ବସ୍ରେ ଯାଇ କଣେ
 ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀରେ ଓହ୍ଲାଇ ପାରିବ ।

ଭବିଷ୍ୟ କି ଯଦି ଲକ୍ଷ୍ମୀ ଭୈରବେଁ ଘାଟି
 ବାଟ ଏବେ କଷ୍ଟ ତେବେ କିପୁ ଇତ୍ୟାଦି ସବୁ

କେମିତି ସେପଟକୁ ଗଲ ? ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀରେ ପହଞ୍ଚି
 ଖାଇବା ବେଳର ଗପ ଭିତରେ ଆମେ ସେତକ
 ଖବର ନେଲୁ । କିପୁର ଯାହା ଖୋଲା ହୋଇ
 ପାରିବ ତାହା ଛୋଟ ଛୋଟ ଖଣ୍ଡରେ ବୁହା
 ହୋଇ ଆସିଲା । ତେସିବ୍ ଓ ଅନ୍ୟ ବଡ଼ ବଡ଼
 ଓକନିଆ ଅଂଶ ଯିବାପାଇଁ କେତୋଟି ମୋଟା
 ଦଉଡ଼ି ଦୁଇ ପାହାଡ଼ ଭିତରେ ଚଣାଘର ଏବଂ
 ଏଥିରେ ଝୁଲି ହୋଇ ସବୁକିଛି ଏହି ଖାତଟିକୁ
 ଚପିଲା । ବାସ୍ତବିକ ଲକ୍ଷ୍ମୀଥିଲେ ମଣିଷ କ'ଣ
 ନ କରି ପାରେ ! ଆହୁରି ମଜାକଥା ଯେ କଥା
 ସରିବା ଆଗରୁ ଯଦି ଶୁଣିରଲାଣି ତେବେ ବିନା
 ପଚାରରେ ଦୋକାନୀଟି ଗୁରୁରେ ଆଉକିଛି ଶୁ
 ଦ୍ଧାକିଦେବ ।

ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀ ଯାଗାଟି ଖୁବ୍ ଛୋଟ, କିନ୍ତୁ
 ରହିବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ଚକ୍ଟି, ଧର୍ମଶାଳା ଓ
 ଯାତ୍ରାନିବାସ ସବୁ ରହିଛି । କେତୋଟି ଆଶ୍ରମ,
 ତାଳଘର, ଛୋଟିଆ ତାଳଘରଖାନାଟିଏ ଇତ୍ୟାଦି
 ଅଛି । ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀ ମନ୍ଦିର ପାଇଁ ଏହି ଯାଗାଟି
 ପ୍ରସିଦ୍ଧ । ଯାତ୍ରୀମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଏହି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ
 ଆସିଥା'ନ୍ତି । ଏଠି ଲଗାନ୍‌ଥାର ଧାର ଖୁବ୍ ଅଣ-
 ଓସାରିଆ କିନ୍ତୁ ବଡ଼ ବଡ଼ ପଥର ଖଣ୍ଡ ଭିତରେ
 ତା'ର ସୁଅ ବଡ଼ ପ୍ରଖର ।



ପୁରଣ ଅନୁଯାୟୀ ଗଙ୍ଗାଯେଉଁଠାରେ ମାଟି ଛୁଇଁଥିଲେ ସେ ପ୍ରଥମେ ଶିବଙ୍କ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଓହ୍ଲେଇଥିଲେ । କାରଣ ତାଙ୍କର ବେଶ ଏତେ ସୁରକ୍ଷା ଯେ ପୃଥିବୀ ସହିପାରି ନଥାନ୍ତା । ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀ ଗାଁରେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ପଥର ଅଛି, ଗଙ୍ଗାନଦୀ ତା' ଉପରେ ଖୁବ୍ ଜୋରରେ ପଡ଼ୁଛି ଓ ପାଣି ପଥରର ଗୁରିକଡ଼କୁ ସବୁ ସବୁ ଧାରରେ ବୋହି ଯାଉଛି । ସତେ ଯେପରି ଶିବଙ୍କ ମୁଣ୍ଡରେ ପଡ଼ି ତାଙ୍କ ଜଟାଦେଇ ପାଣିର ଧାର-ସବୁ ବୋହି ଯାଉଛି । ତା ଅର୍ଥ ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀରେ ହିଁ ଗଙ୍ଗା ପୃଥିବୀରେ ସ୍ରବେଶ କରିଛି ।

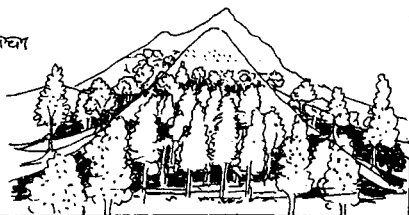
କିନ୍ତୁ ଗଙ୍ଗାର ଆରମ୍ଭ ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀଠାରେ ନୁହେଁ । ଆଉ ଆମର ଲକ୍ଷ୍ୟ ଥିଲା ସେହି ଭସ୍କୁ ଯିବା ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀଠାରୁ ତୋମୁଖ ୧୯ କି. ମି. । ଏହି ସବୁଆ ମାଟି ଗ୍ରସ୍ତାରେ କୌଣସି ଗାଡ଼ି ଯାଏ ନାହିଁ । ଗୁଲି ଗୁଲି ଯିବାକୁ ହୁଏ । ଆମେ



ଗୋମୁଖକୁ ରାସ୍ତା - ତଳେ ଭାଗାଚାନ୍ଦନ

ସକାଳୁ ସକାଳୁ ନିଜର ଜିନିଷପତ୍ର କାନ୍ଧରେ ଝୁଲାଇ ଗୁଲିବା ଆରମ୍ଭ କରିଦେଲୁ । ଆମର ଡାହାଣ ପଟେ ଖୁବ୍ ତଳେ ଭଗରଥୀ ନଦୀ ବୋହି ଯାଉଥାଏ ଓ ବା' ପଟେ କିରଟ ଉତ୍ତର

ପାହାଡ଼ ସବୁ ମୁଣ୍ଡଟେକି ଥାନ୍ତି । ଗୁଲିବା ପାଇଁ ସୁବିଧା ହେବ ବୋଲି ସେଠାରେ ବିଭିନ୍ନ ବାଡ଼ି ସବୁ ମିଳିଥାଏ । ଆମେ ମଧ୍ୟ ଲଙ୍କାକୁ ଦୁଇଟି ବାଡ଼ି କିଣିଥିଲୁ । ବାଡ଼ିର ଅଗରେ ଗୋବ ଥାଏ । ବାଡ଼ିଟି 'ଲଙ୍କା'ରୁ ଭେରେ-ଘାଟି ଯିବାରେ ଓ ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀରୁ ଗୋମୁଖ ଯିବାରେ ଅନେକ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲା । ସବୁଠାରୁ ମଜାକଥା ହେଉଛି ଏତେ ଦରକାରୀ ବାଡ଼ିର ଦାମ୍ ମାତ୍ର ଦୁଇଟଙ୍କା । ଆମେ ଗୋମୁଖ ଦିଗରେ ଆଗେଇ ଗୁଲିଥାଉ । କିଛିଦୂର ଗଲା ପରେ ଗୋଟିଏ ଅତି ଉଚ୍ଚ ଗୋଟିକିଆ ପାହାଡ଼ ସାଙ୍ଗରେ ଗୁଲିଲା ଭବି ଲାଗିବ । ଏଭାରି ନାଁ ଭାଗାଚାନ୍ଦନ । ପାହାଡ଼ଟିର ଦୃଶ୍ୟ ଅତି ସୁନ୍ଦର । ଚନ୍ଦ୍ର ଭଗରେ କିଛି ଗାଡ଼ ସବୁଙ୍କ ରଙ୍ଗର ପାଇନ୍ କାତାଯ ଗଛ, ଉପର ଆଡ଼କୁ କିନ୍ତୁ ଖାଲି କିଛି ଗୁଲୁ ଓ ଛୋଟ ଛୋଟ ବୁଦା । ସେତେବେଳେ ବର୍ଷା ଛାଡ଼ିଯାଇ-ଥାଏ ଓ ଶୀତ ଆସି ନ ଥାଏ । ତେଣୁ ଚନ୍ଦ୍ର ଗୁଲୁ-ଗୁଲୁକ ହଜଦିଆ ରଙ୍ଗର ଓ ତା ଉପରଗୁଡ଼ିକ ଲଲ୍ ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ । ସବା ଉପରେ ପାହାଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ଲକ୍ଷ୍ୟ । ଦୂର ପାହାଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଧଳା ଧଳା ବରଫ, ତା' ଉପରେ ଖରା ପଡ଼ି ରୂପାପରି ଚକ୍ ଚକ୍ କରୁଥାଏ, ପାହାଡ଼ଟିକୁ ଦେଖିଲେ ଲଗୁଥାଏ ସତେ ଯେପରି କିଏ ଦେଶ ପାହାଡ଼ଟିକୁ ସବୁଜ, ହଜଦିଆ, ଲଜ, ମାଟିଆ ଓ ଧନୀର ପରିଦେଇ ସକେଇ ଦେଇଛି । ପ୍ରକୃତି ହତ୍ତା ଆଉ କିଏ ଏତେ ସୁନ୍ଦର ସକେଇ ପାରେ ! ଏହିପରି ସୁନ୍ଦର ଦୃଶ୍ୟ ଦେଖି ଦେଖି ଗୁଲୁ



ଥିବାବୁ ବାଟ ମଧ୍ୟ ଜଣା ଯାଇ ନ ଥାଏ । ବାଟରେ ଅନେକ ଝରଣା ଆସି ଚଳକୁ ବୋହି-ଯାଇ ଆସୁଛି ଓ ଗଙ୍ଗାର ମୂଳ ପ୍ରୋତ ସହ ମିଶୁଥାନ୍ତି । ଅଳ୍ପ ଅଳ୍ପ ଖର ପଡ଼ୁଥିବାବୁ ଓ ପାହାଡ଼ ଚଢ଼ା ଜାମଯୋରୁଁ ଶୀତ ଜଣାପଡ଼ୁ ନ ଥାଏ । ୧୦ କି. ମି. ପରେ ଚିଲ୍‌ବାୟା ବୋଲି ଗୋଟିଏ ଡାଙ୍ଗା ପଡ଼ିଲା । ଗୋଟିଆ ଚଟ୍ଟିରେ ବୁଟି ଓ ପାଣିଆ ଡାଲି କିଛି ଖାଇଦେଇ ପୁଣି ଗୁଲିଲୁ । ଗୋମୁଖ ପାଖରେ ଆମର ଶେଷ ରହଣୀ ଭୋକ୍‌ବାୟା (ଆଉ ୬ କି. ମି.) ଠାରେ ପହଞ୍ଚି ସେଇକୁ ସଧ୍ୟା ପାଖେଇ ଆସିଲଣି ।

ସେ ସମୟରେ ଗୋମୁଖ ଯାତ୍ରାମାନଙ୍କର ରହିବାପାଇଁ ଏକମାତ୍ର ଜାଗା ଥିଲା ଲେଜ-ବାସାରେ ଜଣେ ବାବାଙ୍କ ଆଶ୍ରମ । ଗୋଟିଏ ଯାତ୍ରା ନିବାସ ତିଆରି ଗୁଲିଥାଏ, କିନ୍ତୁ ସରି ନଥାଏ । ବାଟରେ ସେହି ଯାତ୍ରା ନିବାସ ତିଆରି ବାୟିବୁରେ ଥିବା ଲେଜଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ଦୈବାର୍ ତିହାହୋଇଯାଇଥିଲା । ତେଣୁ ଆମେ ସେଇଠି ରହିବାକୁ ଠିକ୍ କଲୁ । ଜଣେ ପେଶାଦାର ପାହାଡ଼ ଚଢ଼ାକା ମଧ୍ୟ ଆସି ଆମଭଳି ପହଞ୍ଚି-ଥାନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କର ଅଧିକା ବିଛଣା କିଛି ଘୋରାଡ଼ ମଧ୍ୟ ହୋଇଗଲା, ଖାଲି ରହିଲା ଖାଇବା କଥା । ପାଖରେ ବିସ୍ତୃତ କିଛି ଥାଏ । ଗୋଟିବାର ଗମ ସିଂ ଟାଙ୍କ ସରବତ୍ର ଭଳି ମିଠା ଗୁରୁ ବଡ଼ ବଡ଼ ଗିଲସରେ କିଛି ଯାତିକରି ଦେଲେ । ଲବିଥିଲୁ ସେତିକିରେ ଗତିତା କଟାଇ ଦେବୁ । କିନ୍ତୁ ଠିକ୍ ଅନ୍ଧାର ହୋଇ ଆସିଲା ବେଳକୁ ସେଠି ଆସି ପହଞ୍ଚିଗଲେ ଗୋଟିଏ ସୈନିକ ବନ୍ଧୁ । ସେମାନଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ମିଶି ଯିବାକୁ ଆମ ତିନିଜଣକୁ ବେଶୀ ବେଦ ଲାଗିଲା ନାହିଁ । ଗରମ ବୁଟି ଓ ମୁକା ଚରକାରୀର ଦିବ୍ୟ ଲେଜନ ମଧ୍ୟ ଟାଙ୍କଠାରୁ ମିଳିଲା । ବାସ୍ତବିକ ଆକର୍ଷଣ କଥା ନୁହେଁ କି ? ଧରବନ୍ଧା ନିୟମକୁ ଡେଇଁ କିଛିଟା ଅନିଶ୍ଚିତତା ଭିତରକୁ ମାଡ଼ି ନଗଲେ ଜୀବନରେ ଅନେକ କିଛି ଆମେ କେବେ ପାଇ ପାରିବା ନାହିଁ ।



ଭୈଜବାସୀ ଠାରେ ଗଙ୍ଗା
ଓ

ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀ ପାହାଡ଼

ସକାଳୁ ଜାଗରଣିବା ପାଇଁ ବରଫର ପାଣିରେ ହାତ ମଧ୍ୟ ଦେଇ ହେଉ ନଥାଏ । ଜବାନମାନଙ୍କଠାରୁ କିଛି ଇନ୍ଦ୍ରମ ପାଣି ଓ ଗରମ ଗୁ ନେଇ ଆମ ଗସ୍ତରେ ବାହାରି ପଡ଼ିଲା । ଦୁଇଟି ଇଟା ଧାଡ଼ି ପାହାଡ଼ ମଝିରେ ଥିବାବୁ ସେଠି ଖର ପଡ଼ି ନଥାଏ, ଠିକ୍ ବାହାରିଲବେଳକୁ କିଛି କଅଁଳିଆ ଖର ଆସି ସାମନାର ବରଫ ଢଙ୍କା ପାହାଡ଼ରେ ପଡ଼ି ସୁନାଭଳି ଯେପରି ଚମକି ଉଠିଲା ତାହା ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ଯେତିକି କଷ୍ଟ, ଭୁଲିବା ମଧ୍ୟ ସେତିକି ଅସମ୍ଭବ ।

ଲେଜବାସୀରୁ ଗୋମୁଖ ୩ କି. ମି. ଉ ବାଟ । ଏହା ପ୍ରାୟ ଆମ ଦେଶର ସାମାରେ । ଇଠାଣି ଅତି ବେଶୀ ନୁହେଁ । ଶୁଣିରଥୀର ଧାର ଏଠି ଆଉ ସରୁଆ ନୁହେଁ । ବରଂ ଖୁବ୍ ଚଉଡ଼ା ଆଉ ଅଗଭୀର । ପ୍ରୋତ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଖର ନୁହେଁ । ସବୁଆଡ଼େ ବଡ଼ ବଡ଼ ପଥର ଖଣ୍ଡ ସବୁ । ଶୀତ ତିନେ ଏ ପୂର୍ବ ଅଞ୍ଚଳ ବରଫରେ ଭରି ରହି-ଥାଏ । ବରଫ ତରଳିଲା ବେଳେ ବଡ଼ ବଡ଼ ପଥର ଖଣ୍ଡ ସବୁ ଧୋଇହୋଇ ଆସେ । ସେ ପଥର ସବୁର ଆକାର ଦେଖିଲେ ସ୍ତବ୍ଧତାର ଶକ୍ତି ବିଷୟରେ ଧାରଣା ଆସେ । ଆଉ କିଛି ବାଟ



ଗୋମୁଖ .. ଗଙ୍ଗାର ଉତ୍ସ

ଆଗେଇ ଗଲ ପରେ ଗୋମୁଖ ଗୁମ୍ଫା ଦେଖା ଗଲା । ଜଣାପଡେ ସତେ ଯେପରି ଗୋଟିଏ ଖୋଲ ହୋଇଥିବା ମୁହଁ ଭିତରୁ ନିଜି ବାହାରି ଆସୁଛି—ଠିକ୍ ପୁରଣରେ ପଡିଥିବା ଗାଇର ମୁହଁ ପରି । ତା'ର ଉପର ଅଂଶରୁ ବରଫର ଧଳା ଗୁଡର ଲମ୍ଫ ଯାଇ ବହୁତ ଦୂରରେ ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀ ଶୃଙ୍ଗରେ ମିଶି ଯାଇଛି । ଏହି ବରଫ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଚରକି ଆମକୁ ପାଣି ସୋଗେଇ ଗୁଲିଛି ।

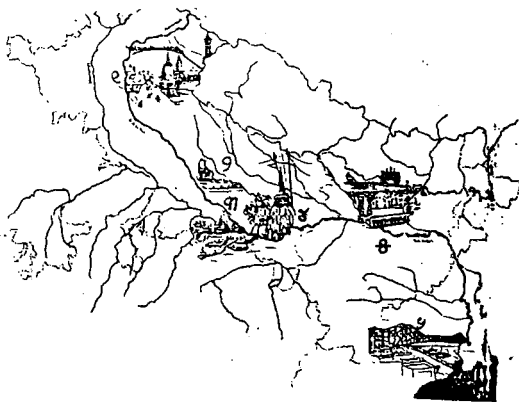
ଆମର ଲକ୍ଷ୍ୟସ୍ଥଳ ଗୋମୁଖ ଭେଜତା ୩୮୮୦ ମି.ରେ ପହଞ୍ଚିଲା ପରେ କିଛି ସମୟ କଟାଇ ଫେରିବା ଆରମ୍ଭ କଲୁ । ପୁଣି ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀ, ଭୈରବ ଘାଟି, ଲଙ୍କା.....! ଯେ କୌଣସି ନୂଆ କଥା, କାମ, ଯାଗା ମଣିଷକୁ ଆନନ୍ଦ ଦେଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ହିମାୟତ ଭଳି ଯାଗା ଖାଲି ଯେ ଅଳ୍ପ ସମୟ ପାଇଁ ଆମକୁ ଖୁସି କରି ଥିଲା ତା' ନୁହେଁ । ମନ ଭପରେ ତା'ର ଯେଉଁ ପ୍ରଭାବ ସେଇଟା ସବୁଦିନ ପାଇଁ । ତେବେ ଆମେ ଉତ୍ତର ସେଠାକୁ ଯିବାପାଇଁ ବୁଢ଼ାହେବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅପେକ୍ଷା କରିବାଟା ଗୋଟାଏ ବିରତ ଭୂଇଁ ।

କେବଳ ଯେ ଦୂର ଯାଗାକୁ ଗଲେ ଏମିତି ମଜାହେବ ତା' ନୁହେଁ, ପାଖ ଯାଗାରେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ କିଛି ଦେଖିବାର ଶିଖିବାର ଓ ଅନୁଭବ କରିବାର ଅଛି । ଆମକୁ ସେସବୁକୁ ଖୋଜିବାକୁ ହେବ । ତମେ ନିଶ୍ଚୟ ତମ ଗର ବା ଗାଁ' ପାଖରେ ବା ଦୂରରେ ଏମିତି କିଛି ଯାଗାକୁ ଯାଇଥିବ । ତମର ଅନୁଭୂତି ବିଷୟରେ ଆମେ ଜାଣିବାକୁ ଗହୁଁଛୁ । ଆମ ପାଖକୁ ସେ ବିଷୟରେ ଲେଖିବ କି ?



ଗଙ୍ଗାନଦୀ କୂଳରେ ଥିବା ବଡ଼ ସହର

୧. ହରିଦ୍ୱାର
୨. କାନାମୁର
୩. ଆଲ୍‌ହାବାଦ
୪. ବାଘା ଶାସ୍ତ୍ରୀ
୫. ପାଟନା
୬. କଲିକତା



ଭରତର ନଦୀ



ଭାରତ ଭଳି ମୌସୁମୀ ବର୍ଷା ଅଞ୍ଚଳରେ ସ୍ୱଳ୍ପଭାଗରୁ ବର୍ଷା ପାଣିକୁ ନେଇ ସମୁଦ୍ରରେ ପହଞ୍ଚାଇବାରେ ନଦୀମାନଙ୍କର ଭୂମିକା ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ଭାରତର ନଦୀମାନେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର । ପ୍ରଥମ ଦକ୍ଷିଣ ହିମାଳୟରୁ ବାହାରିଥା'ନ୍ତି । ଅତି ଉଚ୍ଚରୁ ପାହାଡ଼ିଆ ଓ ଉଚ୍ଚକରି ବସି ନଥିବା ମାଟିର ଅଞ୍ଚଳ ଦେଇ ଆସୁଥିବାରୁ ଏମାନଙ୍କର ଗତିପଥ ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ବଳା । ଏଗୁଡ଼ିକରେ ଧୋଇହୋଇ ଆସୁଥିବା ମାଟି ପଥରର ପରିମାଣ ମଧ୍ୟ ବହୁତ । ଉପର ମୁଣ୍ଡରେ ବରପ ଚରକି କରି ଏଗୁଡ଼ିକୁ ପାଣି ଯୋଗାଇଥିବାରୁ ବର୍ଷର ସବୁ ସମୟରେ ଏଇ ନଳଗୁଡ଼ିକ ବୋହି ଶୁଖିଥା'ନ୍ତି । ଦ୍ୱିତୀୟ ଦକ୍ଷିଣ ନଳମାନେ ଦେଶର ମଝି ଅଞ୍ଚଳର ପାହାଡ଼ମାନଙ୍କରୁ ବାହାରିଥା'ନ୍ତି । ଅଳ୍ପ ଉଚ୍ଚତାରୁ ଆସୁଥିବାରୁ ଏମାନଙ୍କର ଗତିପଥ ସରଳ ଥାଏ । ବର୍ଷା ଋତୁକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଅଳ୍ପ ସମୟରେ ଏହି ନଦୀ ଗୁଡ଼ିକରେ ବିଶେଷ ପାଣି ନଥାଏ ।

ନଦୀମାନଙ୍କର ଅବବାହିକା (Drainage ବା Catchment ଅଞ୍ଚଳ ଯେଉଁଠାରୁ ବିଶ୍ୱାସୀ ବୋହିଥାଏ କୌଣସି ନଦୀରେ ମିଶେ) ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଅନୁସାରେ ଯେମାନଙ୍କୁ ବଡ଼ (୨୦,୦୦୦ ବର୍ଗ କି.ମି.ରୁ ବେଶୀ), ମଧ୍ୟମ (୨୦୦୦ ରୁ ୨୦, ୦୦୦ ବର୍ଗ କି.ମି.) ବା ଛୋଟ (୨୦୦୦ ବର୍ଗ କି.ମି.ରୁ କମ୍) ବୋଲି କୁହାଯାଇଥାଏ । ଭାରତରେ ୧୪ଟି ବଡ଼, ୪୪ଟି ମଧ୍ୟମ ଏବଂ ପ୍ରାୟ ୨୦୦ଟି ଛୋଟ ନଳ ରହିଛି । ଛୋଟ ନଳଗୁଡ଼ିକ ମୁଖ୍ୟତଃ ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ବଡ଼ ନଳଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ କିଛି ତଥ୍ୟ ତଳେ ରହିଛି । ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା କଥା ଯେ ଏହି ୧୪ଟି ବଡ଼ ନଳ ଦେଶର ୬୮.୩% ଅଞ୍ଚଳରୁ ପାଣିବୋହି ନେଇଥା'ନ୍ତି । ଯାହା ଆମର ମୋଟ ନଦୀ କଳର ୮୪% ଭାଗ । ସବୁତକ ମଧ୍ୟମ ଓ ଛୋଟ ନଳଗୁଡ଼ିକ ମିଶି ବାକି ୨୧.୭ % ଅଞ୍ଚଳରୁ ୧୭% ପାଣି ନେଇଥା'ନ୍ତି ।



କିଏ କେତେ ବଡ଼



ନାମ	ଜଳ ଗ୍ରହଣ ଅଞ୍ଚଳ	ପାଣିର ପରିମାଣ
	ହଜାର ବର୍ଗ କି.ମି. ଶତାଂଶ	କୋଟି ଘନ ମି. ଶତାଂଶ
ଭାରତୀୟ	୮୭୧.୪	୨୭.୨
ସିନ୍ଧୁ ★	୩୨୧.୨	୯.୮
ଗୋଦାବରୀ	୩୧୨.୮	୯.୫
କୃଷ୍ଣା	୨୫୮.୯	୭.୯
ବ୍ରହ୍ମପୁତ୍ର ★	୨୫୮.୦୧	୭.୮
ମହାନଦୀ	୧୪୧.୫	୪.୩
ନର୍ମଦା	୯୮.୭	୩.୦
କାବେରୀ	୮୭.୯	୨.୭
ତାପ୍ତି	୬୫.୧	୨.୦
ବାଲ୍‌ଗଂଗା	୩୯.୦୩	୧.୨
ସୁବର୍ଣ୍ଣରେଖା	୧୯.୩	୦.୬
ମୋଟ ବଡ଼ନଦୀ ୨୫୭୬.୧୫	୭୮.୩	୧୫୭୧.୨୭
ମଧ୍ୟମ ଓ } ଛୋଟନଦୀ }	୭୧୧.୮୩	୨୯୬.୮୪
ଭରତର } ସବୁ ନଦୀ }	୩୨୮୭.୯୮	୧୦୦.୦

★ କେବଳ ଭରତ ଭିତରେ ବୋହୁଥିବା ଅଂଶ



ଜାଣିଛୁ କି ?

ବୁଧର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରୁପତେ ବୁଲିବାର ବେଗ ହେଉଛି ସେକେଣ୍ଡକୁ ୪୮ କି. ମି. । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରୁପତେ ଏହି ଦୌଡ଼ରେ ଶୁକ୍ର ହେଉଛି ଦ୍ୱିତୀୟ (ସେକେଣ୍ଡକୁ ୩୫ କି.ମି.) ଏବଂ ପୃଥିବୀ ହେଉଛି ତୃତୀୟ (ସେକେଣ୍ଡକୁ ୩୦ କି.ମି.) ।

ସୂର୍ଯ୍ୟର ନିକଟତମ ଗ୍ରହ ବୁଧର ମାଟି ଉପରର ଉତ୍ତାପ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ନୁହେଁ । ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉତ୍ତାପକୁ ଧରିରଖି ପାଉଥିବାରୁ ତା'ର ପୃଷ୍ଠର ଉତ୍ତାପ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ । ପ୍ରାୟ ୪୭୫° ସେ. ।

ଓଡ଼ିଶାର ନଦୀ

ଓଡ଼ିଶା ୧୭°ରୁ ୨୦° ଉତ୍ତର ଅକ୍ଷାଂଶ ଓ ୮୧°ରୁ ୮୭° ପୂର୍ବ ଦ୍ରାଘିମାରେ ଅବସ୍ଥିତ । ତେଣୁ ଏହାକୁ ଉପ-ଉଷ୍ଣମଣ୍ଡଳୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅବସ୍ଥିତ କରାଯାଇ ପାରେ । ଓଡ଼ିଶା ଦକ୍ଷିଣ ପଶ୍ଚିମ ମୌସୁମୀବାୟୁର ବଙ୍ଗୋପସାଗରୀୟ ଶାଖା ଓ ଆରବସାଗରୀୟ ଶାଖାକୁ ବର୍ଷା ପାଇଥାଏ । ବର୍ଷକୁ ହାରହାରୀ ୧୪୮ ସେ. ମି. ବର୍ଷା ହୋଇଥାଏ ।

ଓଡ଼ିଶାର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଉତ୍ତର କ୍ଷେତ୍ରଫଳର ଶତକଡ଼ା ୪.୯ ଭାଗ, କିନ୍ତୁ ଜଳସମ୍ପଦରେ ଉତ୍ତର ଜଳସମ୍ପଦର ଶତକଡ଼ା ୧୦ ଭାଗ ।

ଓଡ଼ିଶାର ଅର୍ଧକାଂଶ ନଦୀର ଆରମ୍ଭ ଓ ଜଳ ପ୍ରଗ୍ରହ ଅଞ୍ଚଳ ଆମ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗଣ୍ୟମାନଙ୍କରେ । ମହାନଦୀର ଆରମ୍ଭ ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶରେ ଓ ସୁବର୍ଣ୍ଣରେଖାର ତିହାରରେ । ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ନଦୀଗୁଡ଼ିକ ହେଲେ ସୁବର୍ଣ୍ଣରେଖା, ଜମନା, କାଂଶବାଂଶ, ସାଲସୀ, ବୈତରଣୀ, ବ୍ରାହ୍ମଣୀ, ମହାନଦୀ, କାଠଯୋଡ଼ି, ଦେବୀ, ହରଚଣ୍ଡି, ଗଣ୍ଡକୁଲ୍ୟା, ବାହୁଡ଼ା, ବଂଶଧାର, ମହେନ୍ଦ୍ରତନୟା, ନାଗାବଳୀ ଇତ୍ୟାଦି । ଏସବୁ ବଙ୍ଗୋପସାଗରରେ ଯାଇ ମିଶିଛି । ଇନ୍ଦ୍ରାବତୀ, ସିଲେନ୍ତୁ, କୋଲବ, ସାବେରୀ ଇତ୍ୟାଦି ନଳ ଗୋଦାବରୀ ନଦୀରେ ଯାଇ ମିଶିଛି ।

ନଦୀ	କେଉଁଠୁ	ଲମ୍ବ	ଜଳସଂଗ୍ରହ	ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରୀ	ମୁଖ୍ୟ
	ବାହାରିଛି	କି.ମି.	କ୍ଷେତ୍ରଫଳ	କଲପ୍ରବାହ	ଶାଖାନଦୀ
		ବର୍ଗ କି.ମି.		କୋଟି ଘନ. ମି.	

ମହାନଦୀ	ଫାରସିଆ	୮୫୦	୬୫୫୭୯	୫୧, ୦୬୧	ସିଂହାଧ, ହସବୁଲର,
	ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ		(ଓଡ଼ିଶାରେ)		କୋଙ୍କ, ଅଙ୍ଗ, ତେଲ
ବ୍ରାହ୍ମଣୀ	ନାଗରୀ ଗାଁ	୮୦୦	୨୨, ୨୪୮	୧୮, ୮୧୦	ଶଙ୍ଖ, ଚିକିର,
	ବିହାର		(ଓଡ଼ିଶାରେ)		ସୋନକୋଇ
ବୈତରଣୀ	ଗୋନାସିକା	୩୬୫	୧୨, ୭୮୯	୫୭୫୫	ଆରେଡ଼ି, ସିରି, ସାଲସୀ
	କେଉଁଠେ				ତେଲ
ସୁବର୍ଣ୍ଣରେଖା	ଛୋଟନାଗପୁର	୩୯୫	୧୯, ୩୦୦	୬୯୪୦	କାନ୍ଧି, ଖଡ଼କେଇ
	ବିହାର				
ବୁଡ଼ାବଳଙ୍ଗ	ଶିମିଳିପାଳ	୧୬୪	୪୮୪୭	୨୧୭୭	ସୋରେ, ପଲପଲୀ
	ମୟୂରଭଞ୍ଜ				ଗଙ୍ଗାହାର
ଗଣ୍ଡକୁଲ୍ୟା	ଦାରିଙ୍ଗିବାଡ଼ି	୧୪୬	୭୭୫୩	୧୮୦୦	ପଦ୍ମା, ବଡ଼ନଦୀ,
	ଫୁଲବାଣୀ				
ବଂଶଧାର	ଫୁଲବାଣୀ	୨୨୧	୧୦, ୮୦୦	୩୫୦୦	ସାନନି, ଧମଣୀ
ନାଗାବଳୀ	ଗୁଣ୍ଡପୁର	୨୧୭	୩୭୪୬	୨୪୩୦	ଝଞ୍ଜାବତୀ, ବେଗବତୀ,
	କଳାହାଣ୍ଡି		(ଓଡ଼ିଶାରେ)		ସୁବର୍ଣ୍ଣମୁଖୀ ।
ଇନ୍ଦ୍ରାବତୀ	ଇନ୍ଦ୍ରାବତୀ	୧୮୫	୭୫୧୨	୨୮୦୦	ଭସ୍ମକେଇ
	କଳାହାଣ୍ଡି				



ମହାନଦୀ

ଭରତର ବଡ଼ ନଦୀମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ମହାନଦୀ ଗୋଟିଏ । ଏହା ଓଡ଼ିଶାର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ନଦୀ । ଏହାର ଦୀର୍ଘ ଗତିପଥ କଳସ୍ରବାହର ପରିମାଣ ପ୍ରଶସ୍ତ ଓ ଉର୍ବର ଭୂକୋଣ ଭୂମି ଯୋଗୁଁ ଏହା ଓଡ଼ିଶା ତଥା ଭାରତ ପାଇଁ ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ।

ମଧ୍ୟ ପ୍ରଦେଶର ରୟପୁର ଜିଲ୍ଲାର କାଙ୍କେରୀ ମାଳଭୂମିରେ ଏହାର ଜନ୍ମ । ସେଠାର “ଫାଲ୍-ସିଆ” ଗାଁ ପାଖର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ପୋଖରୀ ଏହାର ଉତ୍ସବୋଲି ଧରଯାଏ । ଏଠାରୁ ବାହାରି ପ୍ରଥମେ ଉତ୍ତର ଓ ପରେ ପୂର୍ବମୁହାଁ ହୋଇ ସେ ବୋହି ଆସିଛି । ପ୍ରାୟ ୧,୪୧,୬୦୦ ବର୍ଗ କି. ମି. ଅଞ୍ଚଳ ବର୍ଷାପାଣି ବୋହିଆସି ଏଥିରେ ମିଶେ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ୫୩.୧% ଭାଗ ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶରେ, ୪୬.୫% ଓଡ଼ିଶାରେ ଓ ବାକିତକ ବିହାର ଓ ମହାରାଷ୍ଟ୍ରରେ । ସମ୍ବଲପୁର ଜିଲ୍ଲାର ରେଙ୍ଗାଳି ଥାନା ଅନ୍ତର୍ଗତ ସୁଖସୋଧ ଗାଁ ପାଖରେ ମହାନଦୀ ଓଡ଼ିଶାରେ ପଶିଛି । ଏହାପରେ ସେ ସମ୍ବଲପୁର, ବଲାଙ୍ଗିର, ପୁଲଝାଣୀ, ଡେଙ୍କାନାଳ, କଟକ ଜିଲ୍ଲା ଦେଇ ସମୁଦ୍ରକୁ ବୋହି ଯାଇଛି । ଚିକରପଡ଼ା ପାଖରେ ନଦୀଟି ପୂର୍ବଘାଟ ପର୍ବତ ମାଳକୁ ପାରହୋଇ ଆସିବା ଯାଗାରେ ୨୩ କି. ମି. ଲମ୍ବର ଅଣଓସାରିଆ, ଗଭୀର ଗଣ୍ଡ ସୃଷ୍ଟି କରିଛି । ଏହା ସାତକୋଣିଆ ଗଣ୍ଡ ନାମରେ ଜଣା । ଏ ଅଞ୍ଚଳ କୁମ୍ଭୀର ଓ କଇଁଚ ଗୁଣ୍ଡପାଇଁ ବିଖ୍ୟାତ ।

କଟକ ସହରର ୧୧ କି. ମି. ପଶ୍ଚିମରେ ଥିବା ନରକ ଠାରୁ ଏହାର ଭୂକୋଣ ଭୂମି ଆରମ୍ଭ ହୋଇ କଟକ ଓ ପୁରୀ ଜିଲ୍ଲାର ଅଧିକାଂଶ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଅଧିକାର କରି ରହିଛି । ଏଠାରେ ମହାନଦୀର ଦୁଇଟି ମୁଖ୍ୟ ଶାଖାନଦୀ କାଠଯୋଡ଼ି (ଦେବୀ) ଓ ବିରୁପା ବାହାରିଛି । ଆଉ କିଛି ବାଟ ପରେ କୁଆଖାଇ ନଦୀ ବାହାରିଛି ।

ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ଉପନଦୀଗୁଡ଼ିକ ହେଲେ ସିଂନାଥ, ହସଦୁ, ମାଣ୍ଡ, କୋଙ୍କ, ଇବ୍, ଅଙ୍ଗ ଓ ତେଲନଦୀ । ଅଙ୍ଗ ଓ ତେଲନଦୀ ଦୁଇଟି ହୀରାକୁଦ ବନ୍ଧ ପରେ ମହାନଦୀରେ ମିଶିଛନ୍ତି । ମହାନଦୀ ତା’ର ଉପନଦୀ ଓ ଶାଖାନଦୀମାନଙ୍କ ସହ ଏକ ବିସ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ଅଞ୍ଚଳରେ କଳ ଯୋଗାଉଛି । ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୬୬୬୪ କୋଟି ଘନମିଟର ବା ପ୍ରାୟ ୬୬ ଲକ୍ଷ କୋଟି ଲିଟର ପାଣି ଏଥିରେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ବର୍ଷାଦିନେ ବେଳେ ବେଳେ ଏଥିରେ ସେକେଣ୍ଡକୁ ୧୨୦୦ ଘନ. ମି. (୪୪୬୦୦ କ୍ୟୁସେକ୍ ବା ୧୨ ଲକ୍ଷ ଲିଟର) ପାଣି ବୋହିଥାଏ ।

ମହାନଦୀର ପାଣି ଉପରେ ଓଡ଼ିଶାର ଅଧିକାଂଶ ଅଞ୍ଚଳର ଲୋକ ନିର୍ଭର କରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ତା’ର ପାଣି ଆଜି ଗଙ୍ଗାଭକ୍ତି ଦୃଷ୍ଟିତ । ତା’କୂଳରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ କଳ କାରଖାନାର ଆବକ୍ତନା ଯଥା:—ବ୍ରହ୍ମଗଙ୍ଗନଗର ଓ ଚୌଦ୍ୱାରର କାରକ କଳରୁ ପାରଦ, ଟିଟିଲଗଡ଼ର ଟାନିଙ୍ଗ୍ କାରଖାନାରୁ ଡ୍ରୋମିଅମ୍ ସଲଫେଟ୍ ଫର୍ମାଲ୍ ଡିହାଇଡ୍ର, ସୁରିଆ ଇତ୍ୟାଦି ମହାନଦୀର ପାଣିରେ ମିଶୁଛି । ମହାନଦୀ କୂଳରେ ଗତିଶୂଳ ଥିବା ବଡ଼ ବଡ଼ ସହରରୁ ମଣିଷର ମଳ ଓ ଆବକ୍ତନା ସବୁ ମଧ୍ୟ ଏଥିରେ ମିଶି ତା’ର ପାଣିକୁ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଅନୁପଯୋଗୀ କରି ଦେଉଛି ।



ଏତିହାସିକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆର୍କିମିଡିଜ୍

କ୍ଷେତ୍ର ସୂତ୍ର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓଡ଼ା ଓ ଇଙ୍ଗଳା ଦେହରେ ‘ସ୍ତରେକ୍କା’ ‘ସ୍ତରେକ୍କା’ ପାଇଁ ପାଇଁ ଚିହ୍ନ କରି ଉପରେ ଦୌଡ଼ିବା କଥା ଆମେ ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତେ ଶୁଣିଛେ । ପ୍ରାଚୀନ ଗ୍ରୀସର ଏହି ବୈଜ୍ଞାନିକ “ଆର୍କିମିଡିଜ୍”ଙ୍କ ବିଷୟରେ ଏପରି ଅନେକ ଶୁଣିବା କଥା ରହିଛି ଯାହା ପାଇଁକି ସେ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଖରେ ବେଶୀ ପରିଚିତ । କିନ୍ତୁ ବାସ୍ତବ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍, ନିଉଟନ୍, ବା ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ଭଳି ସେ କଣେ ଜାତି-କାରୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଥିଲେ । ବିଜ୍ଞାନର ଅନେକ ବିଭିନ୍ନ ପାଇଁ ତାଙ୍କର ଅବଦାନ ଖୁବ୍ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଥିଲା ।

ଗ୍ରୀସ ଦେଶର ମୂଖ୍ୟ ନଗର ଉତ୍ତ୍ୟ ସିରାକ୍ୟୁସ୍‌ରେ ଆର୍କିମିଡିଜ୍ ଜା. ପୂ. ପ୍ରାୟ ୨୮୭ ବେଳକୁ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ, ସେ ସମୟରେ ବିଖ୍ୟାତ ଶିକ୍ଷାକେନ୍ଦ୍ର ମିଗର ଦେଶର ଆଲେକ୍ସାନ୍ଦ୍ରୀଆ ଠାରେ ପାଠ ପଢ଼ାସାରି ସେ ନିଜ ଦେଶକୁ ଫେରି ଆସିଥିଲେ । ସେ ସମୟର ଗବେଷକମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଆଲେକ୍ସାନ୍ଦ୍ରୀଆ ଇଟି ଶିକ୍ଷାକେନ୍ଦ୍ର-ମାନଙ୍କରେ ରହି ଯାଉଥିଲେ । ଆର୍କିମିଡିଜ୍‌ଙ୍କ ଫେରିଆସିବା ପାଇଁ ସିରାକ୍ୟୁସ୍‌ର ଗଜାଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ତାଙ୍କର ବନ୍ଧୁତା ଗୋଟିଏ କାରଣ ହୋଇପାରି ଥାଏ । ଗ୍ରୀକ୍ ସମ୍ରାଟ ହେଣାର ଲୋକ ହିସାବରେ ତାଙ୍କର କାହାରିଠାରୁ ଆର୍ଥିକ ସହାୟତା ମଧ୍ୟ ଦରକାର ପଡ଼ୁ ନ ଥିଲା । ତେଣୁ ସେ ନିଜ ଦେଶରେ ସବୁ ସୁବିଧା ଭିତରେ ରହି ବିଜ୍ଞାନ ଚର୍ଚ୍ଚାରେ ଲାଗିପଡ଼ିଲେ ।

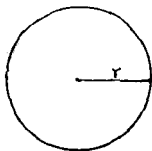
ଆର୍କିମିଡିଜ୍ କଣେ ଗଣିତଜ୍ଞ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ତାଙ୍କର ଅନେକ କାମ ରହିଛି । ଏହାଛଡ଼ା ସାଧାରଣ ବ୍ୟବହାରରେ ଏବଂ ଯୁଦ୍ଧରେ



ଲଗି ପାରୁଥିବା ଅନେକ ଉଦ୍ଭାବନର ଅଧିକାରୀ ମଧ୍ୟ ସେ ଥିଲେ । ସେ ସମୟର ଅନ୍ୟ ଦାର୍ଶନିକମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ଆର୍କିମିଡିଜ୍‌ଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅନେକ ଅଧିକ କଥା ଜଣାଅଛି, କିନ୍ତୁ ଏସବୁ ତାଙ୍କ କାମ ବିଷୟ ଶୁଣା ଯାଉଥିବା ଗପ ହିସାବରେ । ତାଙ୍କର ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଜୀବନ ବିଷୟରେ ପ୍ରାୟ କିଛି ଜଣା ନାହିଁ ।

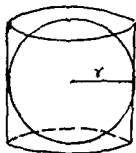
ଗଣିତ ଓ ବିଶେଷକରି କ୍ୟାମିଟି ବିଷୟରେ ତାଙ୍କର କାମ ଭିତରେ ଗୋଲକ ଓ ସିଲିଣ୍ଡରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଓ ଆୟତନ ବାହାର କରିବାର ସୂତ୍ର,

π କୌଣସି ବୃତ୍ତର ପରିଧି ଓ ବ୍ୟାସର ଉତ୍ତ-ଫଳାର ମୂଲ୍ୟ ନିରୂପଣ ଉତ୍ପାଦି ସ୍ଥାନ । ତାଙ୍କର ବର୍ଣ୍ଣନା ଅନୁସାରେ କୌଣସି ଗୋଲକର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ତା’ର ଭିତରେ ଅକ୍ଷାୟାଳ ପାରୁଥିବା ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ବୃତ୍ତର କ୍ଷେତ୍ରଫଳର ୪ ଗୁଣ । ବୃତ୍ତର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ πr² ହୋଇଥିବାରୁ ଗୋଲ-କର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ 4πr², ସେହିପରି କୌଣସି ଗୋଲକର ଆୟତନ ତାକୁ ଆବଦ୍ଧ କରି ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱପାରୁ ଥିବା କ୍ଷୁଦ୍ରତମ ସିଲିଣ୍ଡରର ଆୟତନର ୨ ଗୁଣରୁ ୩ ଗୁଣ ଅର୍ଥାତ୍ $\frac{4}{3}\pi r^3$ । ଏହି ସୂତ୍ରର ଆବି-ଷ୍କାର ତାଙ୍କ ପାଇଁ ଏତେ ବଡ଼ ଥିଲା ଯେ ତାଙ୍କର ଜବର ଉପରେ ଏହି ଚିତ୍ରଟି ଉଠିବା ପାଇଁ ସେ କହି ଯାଇଥିଲେ ।



ଚୋଲକାର
କ୍ଷେତ୍ରଫଳ = ବୃହତ୍ସ୍ଵର
ବୃତ୍ତର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ $\times 4$

$$\pi r^2 = 4 \pi r^2$$



ଚୋଲକାର
ଘନଫଳ =
 $\frac{4}{3}$ ଷ୍ଟିଲିସ୍ଟର
ଘନଫଳ

$$\frac{4}{3} \pi r^3$$

ଅତି ବଡ଼ ବଡ଼ ସଖ୍ୟାକୁ ଗାଣିତିକ ସଙ୍କେ-
ତରେ ଲେଖିବା ସେ ସମୟରେ ଜଣା ନଥିଲା ।
ଏ ଦିଗରେ ଆର୍କିମେଡ଼ିଜ୍‌ଙ୍କର ଉଦ୍ୟମ ଅତି
ମୌଳିକ ଥିଲା । ସେ ନେଇଥିବା ଉଦାହରଣଟି
ମଧ୍ୟ ଖୁବ ଆଗ୍ରହଜନକ ଥିଲା । ଏହା ଥିଲା ପାଗ
ବିଶୁଦ୍ଧ ଯଦି ବାଲିରେ ଭରି କରି ଦିଆଯାଏ
ତେବେ ସେଥିରେ କେତେ ସଖ୍ୟାର ବାଲିକଣିକା
ରହିବ ? ଏହି ହିସାବ ପାଇଁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟାସ
ମାପିବା ପାଇଁ ତାଙ୍କର ଉପାୟ ଓ ଆବିଷ୍କାର
ଙ୍କର ସୌର କୈନ୍ଦ୍ରିକ ସୌରଜଗତର ବର୍ଣ୍ଣନା
ସେ ଦେଇଥିଲେ । ଏହାଛଡ଼ା ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ
କ୍ଷେତ୍ରରେ ତାଙ୍କର ଅନ୍ୟ ଅବଦାନ ମଧ୍ୟ ରହିଛି ।
ଆକାଶରେ ତାରମାନଙ୍କର ସ୍ଥାନ ଦେଖାଇଥିବା
ଗୋଟିଏ ଗ୍ଲୋବ୍ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର, ଗ୍ରହ ଇତ୍ୟାଦି-
ଙ୍କର ଗତିବିଧିକୁ ଦେଖାଇଥିବା ଗୋଟିଏ ଯନ୍ତ୍ର
ମଧ୍ୟ ସେ ତିଆରି କରିଥିଲେ । ଏହା ବୋଧହୁଏ
ଯଥମ ତାରମଣ୍ଡଳ ବା ସ୍ଥାନେଟାରିଅମ୍ ଥିଲା ।

ଭରଦ୍ୱଜ କିପରି କାମକରେ ତାହା ସେ
ବୁଝାଇ ପାରିଥିଲେ । ଶୁଣାଯାଏ ଯେ ସେ କହି-
ଥିଲେ “ମୋତେ ଛିଡ଼ାହେବା ପାଇଁ ମହାଶୂନ୍ୟରେ
ଚିକିଏ ଯାଆ ଦିଅ, ମୁଁ ପୃଥିବୀକୁ ଘୁଆଇଦେବି” ।
ଭରଦ୍ୱଜର କାର୍ଯ୍ୟକାରୀତାର ସମାପ୍ତ ଦେବାକୁ

ଯାଇ ସେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପୁଲି ବା ଶଗଡ଼ି
ସାହାଯ୍ୟରେ ସମୁଦ୍ରକୁ ଗୋଟିଏ ମାଲ ବୋଝେଇ
କାହାଙ୍କୁ ଭିଡ଼ି ଆଣିଥିଲେ ବୋଲି କୁହାଯାଏ ।

ଆର୍କିମେଡ଼ିଜ୍‌ଙ୍କର କାମଗୁଡ଼ିକ ଭିତରୁ ସବୁ-
ଠାରୁ ବେଶୀ ଜଣାଶୁଣା ହେଉଛି ଗରାଜ
ମୁକୁଟର ପରୀକ୍ଷା । ସିରକ୍ୟୁଜର ରାଜା ଓ ତାଙ୍କର
ବନ୍ଧୁ ହେଉନ୍ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ମୁକୁଟ ତିଆରି କରାଇ
ଥିଲେ । ସେ ତାଣିବାକୁ ଚାହଁଲେ ସେ ମୁକୁଟଟି
ଖାଣ୍ଡି ସୁନାରେ ତିଆରି ନା ଖାଦ୍ୟମିଶ୍ରଣରେ ।
ଅନେକ ଇସି ଇସି ଆର୍କିମେଡ଼ିଜ୍ ମୁକୁଟଟିକୁ ନ
ରଙ୍ଗି ପରୀକ୍ଷା କରିବାର ବାଟ ପାଇଲେ ନାହିଁ ।
ଦିନେ ରାଧୋଇବା ପାଇଁ ପାଣି କୁଣ୍ଡରେ ପଶିଗଲା
ଦେହକୁ ଜିଅି ପାଣି ଉଠୁଛି ପଡ଼ିବାର ଦେଖି
ତାଙ୍କ ମୁଣ୍ଡକୁ ମୁକୁଟ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପାଇଁ
ଗୋଟିଏ ବାଟ ଦେଖାଇଲା । ଏହି ଅଧ୍ୟାତ୍ମାଧିଆ
ଅବସ୍ଥାରେ ତାଙ୍କର ଗସ୍ତରେ ଦୌଡ଼ୁଥିବା ଜଥା
ଆମେ ଶୁଣିଲେ । ତାଙ୍କ ସମାଧାନର ସୂତ୍ରହସ୍ତ
ଯେକୌଣସି ଜିନିଷକୁ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ାଇଲେ
ଉଠୁଛି ପଡ଼ୁଥିବା ପାଣି (ବା ଅନ୍ୟ ତରଳ
ପଦାର୍ଥ)ର ଆୟତନ ସେହି ଜିନିଷଟିର ଆୟତନ
ସାଙ୍ଗରେ ସମାନ ହେବ । ଆର୍କିମେଡ଼ିଜ୍ ଯେତେ-
ବେଳେ ମୁକୁଟଟିକୁ ଓ ସେହି ଓଜନର ଖାଣ୍ଡି
ସୁନାକୁ ନେଇ ଅଇବା ଅଇବା କରି ଉଠୁଛି ପଡ଼ୁ-
ଥିବା ପାଣିର ଆୟତନ ମାପିଲେ ସେ ଦୁଟି
ମୋଟ ଖାଇଲେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଜଣାଗଲା ଯେ
ମୁକୁଟଟି ଖାଣ୍ଡି ସୁନାରେ ତିଆରି ନ ଥିଲା ।
ଶୁଣାଯାଏ ଯେ ବଣିଆଟି ତା’ର ଦୋଷ ମାନିଗଲା
ଓ ଗରା ତାକୁ ମୃତ୍ୟୁଦଣ୍ଡ ଦେଇଥିଲେ ।

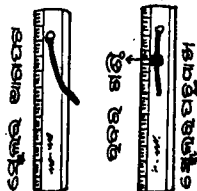
ଏହି ପରୀକ୍ଷାରୁ ଆର୍କିମେଡ଼ିଜ୍ ଇସିବା ବା
ଉତ୍ପାଦନର ନିୟମଗୁଡ଼ିକର ଧାରଣା ପାଇ-
ଥିଲେ । ଏଥିରେ କୌଣସି ଜିନିଷର ଆକାର
ସାଙ୍ଗରେ ଇସିବାର ସମ୍ପର୍କ ଉପରେ ଅନେକ
ତଥ୍ୟ ରହିଛି ଯାହା କାହାଙ୍କୁ ତିଆରି ପାଇଁ ବହୁତ
ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ପାଣି ଭିତରେ ପଥର ବା ଅନ୍ୟ
କିଛି ଓଜନିଆ ଜିନିଷକୁ ଉଠାଇଲେବେଳେ ତାହା
କାହିଁକି ହାଲୁକା ଲାଗେ ତା’ର ବ୍ୟାଖ୍ୟାକୁ ଆମେ

ଆସକର ଦେଖିବା

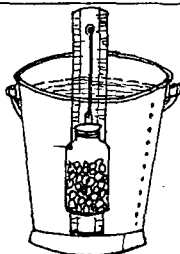
ପୋଖରୀରେ ବୁଡ଼ି ଗାଧୋଇଲବେଳେ ଲଗେ ସତେ ଯେପରି ଆମକୁ କିଏ ଉପରକୁ ଠେଲୁଛି । ପାଣି ଭିତରେ ପଥରଟିଏ ଉଠାଇଲବେଳକୁ ତା'ର ଓଜନ ମଧ୍ୟ କମ୍ ଲାଗିଥାଏ । କୌଣସି ବସ୍ତୁକୁ ପାଣି ବା ଅନ୍ୟ କୌଣସି ତରଳ ପଦାର୍ଥରେ ବୁଡ଼ାଇଲେ ବସ୍ତୁଟିର ଓଜନ କିଛି କମିଗଲା ଭଳି ଲାଗିବା କଥାଟି ଆର୍କିମିଡିଜ୍ ପ୍ରଥମେ ବୁଝାଇଥିଲେ । ଆର୍କିମିଡିଜ୍ଙ୍କ ସୂତ୍ର ଅନୁସାରେ ବସ୍ତୁଟି ଅପସାରିତ କରୁଥିବା ପାଣି ବା ତରଳ ପଦାର୍ଥର ଓଜନ ଯେତିକି, ବସ୍ତୁଟିର ପ୍ରକୃତ ଓଜନରୁ ସେତିକି କମିଗଲା ଭଳି ଜଣାଯିବ । ବସ୍ତୁକୁ ପାଣି ବା ତରଳ ପଦାର୍ଥରେ ଭଜିକଲେ ଗୋଟିଏ ପ୍ଲବନ ବଳ (Buoyant force) ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ଓ ଏହା ହିଁ ବସ୍ତୁଟିକୁ ଉପରକୁ ଠେଲେ । କାରଣ ଠେଲିହୋଇ ଯାଉଥିବା ତରଳ ପଦାର୍ଥଟି ନିଜ ଯାଗାକୁ ଫେରି ଆସିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଥାଏ । ବସ୍ତୁଟିର ଯେତେ ଅଧିକ ଅଂଶ ପାଣି ଭିତରକୁ ବୁଡ଼ି ବୁଡ଼ି ଯାଉଥାଏ, ଏହି ପୂର୍ବ ବଳ ସେହି ଅନୁପାତରେ ବଢ଼ୁଥାଏ । ପୂର୍ବ ବୁଡ଼ିଗଲା ପରେ ଏହି ବଳ ଛାରିହୋଇ ରହିଯାଏ । ଆସ, ଗୋଟିଏ ସହଜ ପରୀକ୍ଷାଦ୍ୱାରା ଏହାକୁ ଦେଖିବା ।



- ଠିପିସହ ଗୋଟିଏ ଖାଲି କାକି ବୋତଲ ଓ କିଛି କାଚଗୋଲି (ବା ଗୋଡ଼ି) ନିଅ ।
- ବୋତଲ ଭିତରେ କିଛି କାଚଗୋଲି ଭଜିକର, ଯେପରି ଏହା ପାଣିରେ ବୁଡ଼ି ପାରିବ ।
- ବୋତଲଟିର ବେକରେ ଖଣ୍ଡେ ତାର ମୋଡ଼ି ଆକୃତାଟିଏ କର ।



- ଲମ୍ବା ରବର ବ୍ୟାଣ୍ଡଟିଏ ଯୋଗାଡ଼କର, ନହେଲେ ସାଇକେଲ୍ ଟ୍ୟାବୁଲ୍ ଖଣ୍ଡେ କାଟି ଆଣ ।
- ରବର ଖଣ୍ଡଟିର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡ ସେଲର ଉପର ମୁଣ୍ଡରେ ବାନ୍ଧିଦିଅ ଓ ଆଉ ମୁଣ୍ଡରେ ବୋତଲଟି ଝୁଲାଇ ଦିଅ (ଚିତ୍ର ଦେଖ) ।



- ବୋତଲଟି ଓଜନିଆ ହୋଇଥିବାବ୍ଧି ରବରଟିକୁ ତଳ ଆଡ଼କୁ ଟାଣିବ । ସେଲର କେତେ ବାଟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାଉଛି ତାକୁ ଲେଖି ରଖ ।
- ଝୁଲୁଥିବା ବୋତଲସହ ସେଲଟିକୁ ଗୋଟିଏ ପାଣି ବାଲ୍ଲଟିରେ ରଖି ଯେପରି ବୋତଲଟି ପାଣିରେ ବୁଡ଼ି ରହିବ । ବୋତଲଟି କେତେ ତଳକୁ ଝୁଲୁଛି ସେଲରୁ ଦେଖି ଲେଖିରଖ ।
- ବୋତଲରେ ଅଧିକ କାଠଗୋଲି ଦେଇ ଦେଖି ବୋତଲଟି ଶୁଖିଲରେ ଓ ପାଣି ଭିତରେ କେତେବାର ଝୁଲୁଛି ।

ଶୁଣିଥିବ ଯେ ନଳ ଅପେକ୍ଷା ସମୁଦ୍ରରେ ଇସିବା ବା ପହଁରିବା ସହଜ (ସ୍ଥୁଅ ନଥିଲ ବେଳେ) । ତାର କାରଣ ନରପାଣି ଅପେକ୍ଷା ସମୁଦ୍ର ପାଣିର ସାନ୍ଦ୍ରତା ବେଶୀ ।

- ଗୋଟିଏ ବାଲ୍ଲଟିରେ ପାଣିନେଇ ଝୁଲୁଥିବା ବୋତଲର ସ୍ଥାନକୁ ମାପ । ସେହି ପାଣିରେ ବେଶ୍ କିଛି ଲୁଣ ମିଶାଇ ଦିଅ ଯେପରି ପାଣିର ସାନ୍ଦ୍ରତା ବଢ଼ିଯିବ ।
- ବର୍ତ୍ତମାନ ବୋତଲଟିକୁ ଲୁଣ ପାଣିରେ ବୁଡ଼େଇ ଦେଖି କ'ଣ ତପାତ୍ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରୁଛ ।



- ତୁମର ଫଳାଫଳକୁ ତୁମେ ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଟେବୁଲ୍ ଆକାରରେ ମଧ୍ୟ ଲେଖ ।

ରବର ବ୍ୟାଣ୍ଡର ଲମ୍ବ :

- ୧-ପବନରେ, ଓଜନ ବିନା L
- ୨-ପବନରେ, ବୋତଲ ସହ La
- ୩-ପାଣିରେ, ବୋତଲ ସହ Lw
- ୪-ଲୁଣ ପାଣିରେ, ବୋତଲ ସହ Ls

ପବନ ତୁଳନାରେ ପାଣିର ସାନ୍ଦ୍ରତା

$$\frac{La - L}{Lw - La}$$

ପବନ ତୁଳନାରେ ଲୁଣ ପାଣିର ସାନ୍ଦ୍ରତା

$$\frac{La - L}{Ls - La}$$

କେତେକ ସାଧାରଣ ରୋଗ



ଚର୍ମ ରୋଗ •



ଅଧିକାଂଶ ଚର୍ମରୋଗ ଅପରିଷ୍କାର ରହିବା ଦ୍ଵାରା ହୋଇଥାଏ ।

ଏହା ସାଧାରଣତଃ ବ୍ୟାବେରିଆ ଦ୍ଵାରା ହୋଇଥାଏ ।

କୌଣସି ଜୀବ ଜୀବୁକିବା ଦ୍ଵାରା ।



ଚିକିତ୍ସା

୧- ଘା'ରେ ପୁର ଥିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗରମ ପାଣି ସାବୁନରେ ଧୋଇ ଦେବ ।

୨- ଛୋଟ ଘା' ଗୁଡ଼ିକ ଖୋଲ ଛାଡ଼ି ଦେବ, ବଡ଼ ଘା' ଗୁଡ଼ିକରେ ପତ୍ତି ବାନ୍ଧି ଦେବ, ପତ୍ତି ସବୁଦିନ ବଦଳେଇବ ।



୩- ଘା'ର ଗୁରୁପତେ ନାହିଁ ପଡ଼ିଥିଲେ ବା ଲେକଟିକୁ କର ହୋଇଥିଲେ ଆର୍ବି ବାଇଓଟିକ୍ସ ଦରକାର ପଡ଼ିପାରେ ।

୪- ପିଲମାନଙ୍କୁ ହୋଇଥିଲେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ସହ ମିଶିବାକୁ ବା ଖୋଇବାକୁ ଦେବନି ।



ଜ୍ଵର ବିକ୍ଷା ଓ କାନ୍ଦ ପତା



କାନରେ ମଇଜା, ଗର ବେଣ୍ଟା ଥିଲେ ବିକ୍ଷି ପାରେ । ନରମ ବୃତ୍ତାରେ ଆଞ୍ଚେ କରି ଏହା ସଫା କରି ଦେବା ଦରକାର । କାନ ଭିତରକୁ ବାଟି ଛବ୍ୟାଦି ବିଛି ପୁରାଇବ ନାହିଁ ।

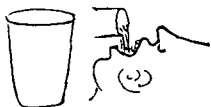
ଛୋଟ ପିଲାଙ୍କର କାନରୁ ଅନେକ ସମୟରେ ପୁର ବାହାରିଥାଏ । ନାକ ବୁଦ୍ଧି ହେଲେ ବା ଅଣ୍ଟା କର ପରେ ସାଧାରଣତଃ କାନ ପାଟିଥାଏ । ଏ ସମୟରେ କର ବା ଟ୍ରା ମଧ୍ୟ ହୋଇପାରେ ।

ଚିକିତ୍ସା:

ବାନର ବୁଡ଼ା ଓ ବାରିକ୍ରେ ସଫା କରିବ ।

ସିରା ଗାଧୋଇବ ଯିବା ପୋଖରୀରେ ବୁଡ଼ା ବୁଡ଼ି ଦେଇ ରଖିବ ।

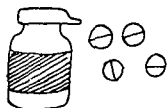
ନାକ ରୁହାଁ ହୋଇଥିଲେ ନିଶ୍ୱାସରେ ବାଳ ନେବ, ଖୁବ୍ ଯୋରରେ ନାକ
"ସୁ" କରିବ ନାହିଁ ।



ଭସ୍ମ ମିଶ୍ର ପାଣି ତରଳରେ ଶୁଦ୍ଧ କରିବ ।

ଜଳ ଓ ବିଶା କମାଇବା ପାଇଁ ପାଉଁଶିଆମଫ୍ ବା ଆସ୍ପିରିନ୍ ଦିଆଯାଇ
ପାରେ ।

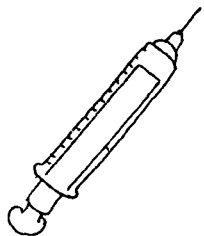
ପ୍ରତି ଦେଖା ଦିନ ରହିଲେ ସରୁଆ ବା ଆଣ୍ଟିବାୟୋଟିକ୍ ଖାଇବ ଓ
କାମରେ ପକାଇବ । ଚାନ୍ଦରକ ପରୀକ୍ଷା ନିଅ ।



• ବଧ •

ଚମି ଚକେ ପ୍ରତି କର୍ମିଆସ ।

ଏହା ସାଧାରଣତଃ କୌଣସି ଘା' ପାଟିରରେ ବା ଅପରିଷ୍କାର ହୁଅନ୍ତିରେ
ଇନ୍‌ଫେକ୍ସନ୍ ଦେଲେ ହୋଇଥାଏ ।



ଚିକିତ୍ସା:

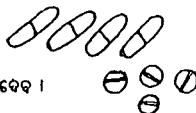
ଏହା ବହୁତ ବିଶେଷ । ଏହାର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟପତେ ମାଲି ପଡ଼ିଯାଏ ଓ ଗରମ
ଲରେ । କର ହୋଇପାରେ ।

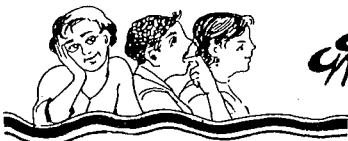
ବଧ ରପରେ ଦିନକୁ ବହୁତ ଥର କରି ଗରମ ସେକ ଦେବ ।



ବଧ ପାଟିରରେ ପ୍ରତି କାରିଦେବ । ତାକୁ ଚିପିବ ନାହିଁ । କାରଣ
ଏହା ଦ୍ୱାରା ବଧ ଅନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳକୁ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟାପିପାରେ ।

ଯଦି କର ହୁଏ ତେବେ ଆଣ୍ଟିବାୟୋଟିକ୍ ଦେବ ।





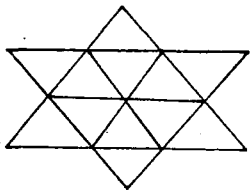
କହିଲୁ କହୁଛୁ ?

୧-ଗୋଟିଏ ସମସ୍ତ ଆକାରର ପାଣିଟାଙ୍କିର ଆୟତନ ୧୦୦ ଲି. ଯଦି ପ୍ରତ୍ୟେକ କଡ଼କୁ ଦୁଇଗୁଣ କରିଦିଆଯାଏ ତେବେ ବଡ଼ଟାଙ୍କି ତିନେ କେତେ ପାଣି ଧରିବ ?

୨-ଗୋଟିଏ ବୋତଲ ଓ ଠିପିର ଦାମ୍ ୮୧-୧୦ । ବୋତଲର ଦାମ୍ ଠିପି ଦାମ୍ ଠାରୁ ୮୧-୦୦ ବେଶୀହେଲେ ବୋତଲର ଦାମ୍ କେତେ ?

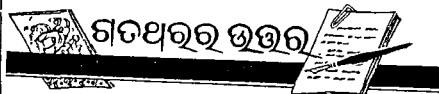
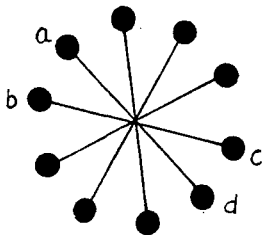
୩-ଢ଼ଣକୁ ପରସ୍ପର ଭୁଲି ବସସ କେତେ ?
ସେ କହିଲେ -ତାଙ୍କୁ ତିନି ବର୍ଷ ପରେ ଯେତେ ବର୍ଷ ହେବ ସେଥିରେ ତିନି ଗୁଣ । ତାଙ୍କୁ ତିନିବର୍ଷ ଆଗରୁ ଯେତେ ବର୍ଷ ଥିଲା ସେଥିରେ ତିନି ଗୁଣ ପୂର୍ବ ଗୁଣଫଳରୁ ଫେରିଦିଅ । ତେବେ ତାଙ୍କୁ କେତେ ବର୍ଷ ?

୪-ଚିତ୍ରଟିରେ କେତୋଟି ଭିତ୍ତିକ ଅଛି ?



୫-ଗୋଟିଏ ବାକ୍ସରେ ୧୦ ହଳ ମାଟିଆ ଓ ୧୦ ହଳ କଜା ମୋଜା ଅଛି । ଆଉ ଗୋଟିଏ ବାକ୍ସରେ ୧୦ ହଳ ମାଟିଆ ଓ ୧୦ ହଳ କଜା ହାତମୋଜା ଅଛି । ତେବେ ଅତି କମ୍ରେ କେତୋଟି ମୋଜା ଓ ହାତମୋଜା କାଢ଼ିଲେ ଏକା ରଙ୍ଗର ମୋଜା ହଳେ ଓ ହାତମୋଜା ହଳେ ନିଶ୍ଚିତଭାବରେ ମିଳି ପାରିବ ?

୬-୧ ରୁ ୧୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ଚିତ୍ରରେ ଥିବା ଗୋଲେଇର ଗୁରୁପଟେ ଏପରି ଲବରେ ସଜାଅ ଯେପରିକି ପାଖାପାଖି ଥିବା ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ମିଶାଣ ଫଳ ୦ କି ତା'ର ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଥିବା ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିର ମିଶାଣ ଫଳ ସହ ସମାନ ହେବ । ($a+b=c+d$) ।

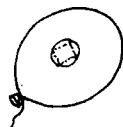


୧. ୭ ବର୍ଷ ପରେ

୩.

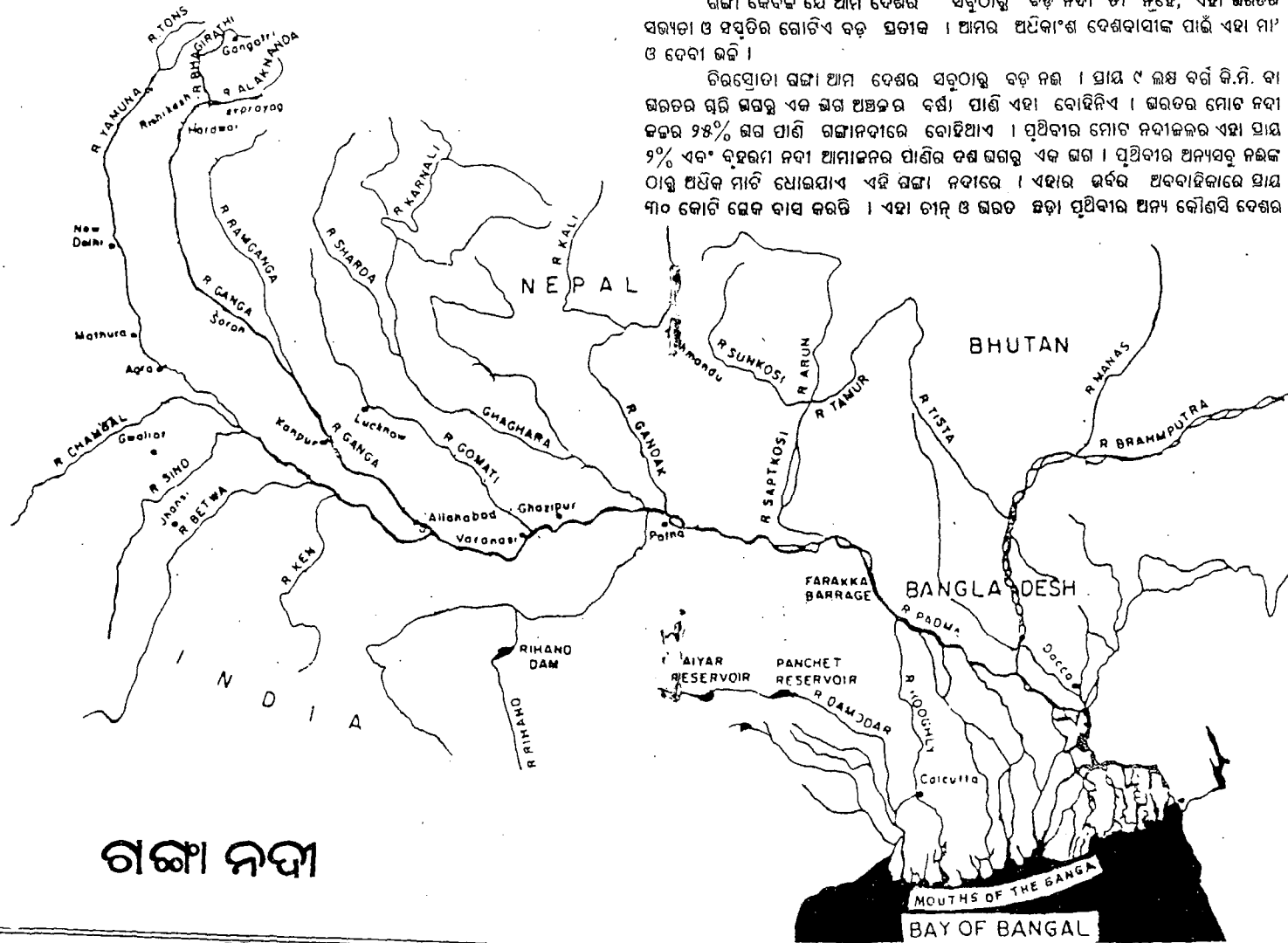
୨. ପ୍ରାୟ ୬୮.୫ ବର୍ଗ ମିଟର ଅଛି

୪. ଦୁଇଟି ଥର ବାହାରକୁ ବାହାରି ଯିବ ।



ଗଙ୍ଗା କେବଳ ଯେ ଆମ ଦେଶର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ନଦୀ ତା' ନୁହେଁ, ଏହା ଭାରତର ସଭ୍ୟତା ଓ ସଂସ୍କୃତିର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ସ୍ତମ୍ଭ । ଆମର ଅଧିକାଂଶ ଦେଶବାସୀଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ମା' ଓ ଦେବୀ ଭାବେ ।

ଚିରସ୍ରୋତା ଗଙ୍ଗା ଆମ ଦେଶର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ନଳ । ପ୍ରାୟ ୯ ଲକ୍ଷ ବର୍ଗ କି.ମି. ବା ଭାରତର ଗୁଡି ଭଗ୍ନରୁ ଏକ ଭଗ୍ନ ଅଞ୍ଚଳର ବର୍ଷା ପାଣି ଏହା ବୋହିନିଏ । ଭାରତର ମୋଟ ନଦୀ କଳର ୨୫% ଭଗ୍ନ ପାଣି ଗଙ୍ଗାନଦୀରେ ବୋହିଥାଏ । ପୃଥିବୀର ମୋଟ ନଦୀକଳର ଏହା ପ୍ରାୟ ୨% ଏବଂ ବୃହତ୍ତମ ନଦୀ ଆମାଳନର ପାଣିର ଦଶ ଭଗ୍ନରୁ ଏକ ଭଗ୍ନ । ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟସବୁ ନଳକ ଠାରୁ ଅଧିକ ମାଟି ଧୋଇଯାଏ ଏହି ଗଙ୍ଗା ନଦୀରେ । ଏହାର ଭର୍ବର ଅବବାହିକାରେ ପ୍ରାୟ ୩୦ କୋଟି ଲୋକ ବାସ କରନ୍ତି । ଏହା ତା' ଓ ଭରତ ଛଡ଼ା ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଦେଶର



ଗଙ୍ଗା ନଦୀ

ଲେକ୍ଚର୍ସ୍ୟାଠାରୁ ଅଧିକ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଭରତୀୟ ସଭ୍ୟତାର କେନ୍ଦ୍ରଭାବରେ ଆଦିମକାଳରୁ ବଢି ଆସିଛି । ସମ୍ରାଟ ଅଶୋକଙ୍କଠାରୁ ଆରମ୍ଭକରି ମୋଗଲ ସାମ୍ରାଜ୍ୟ ଗଢି ଉଠିଥିଲା ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ । ନାକହା, ପାଟହାପୁତ୍ର, ବାରନାଥ, ବାରଣାସୀ ଭଳି ଶିକ୍ଷା ଓ ସଂସ୍କୃତିର ପୀଠ ସବୁ ଏହି ଗଙ୍ଗାର କୂଳରେ ଗଢି ଉଠିଥିଲା ।

ଗଙ୍ଗାନଦୀ ଅନେକ ଗୁଡିଏ ଧାରରେ ହିମାଳୟର ଉତ୍ତର ଖଣ୍ଡ ଅଞ୍ଚଳରୁ ବାହାରିଛି । ଏହାର ଦୁଇଟି ମୁଖ୍ୟ ଧାର ହେଲେ ‘ଭାର୍ଗବୀ’ ଓ ତା’ଠାରୁ ଟିକିଏ ବଡ଼ ‘ଅଳକାନଦୀ’ । ସାଧାରଣତଃ ଗୋମୁଖ ଠାରେ ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀ ଦୁଷ୍ଟାର ସ୍ରୋତରୁ ବାହାରିଥିବା ଗଙ୍ଗାରୁ ଗଙ୍ଗାର ମୂଳ ଧାରବୋଲି ଧରାଯାଏ । ଅଳକାନଦୀ ନଦୀଦେବୀ ଶୂଙ୍ଗ ପାଖରୁ ବାହାରି ଦେବପ୍ରୟାଗଠାରେ ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀ ସାଙ୍ଗରେ ମିଶିଲା ପରେ ଗଙ୍ଗା ହୋଇଛି । ହିମାଳୟରୁ ବାହାରିଥିବା ଆଉ ମାଟି ବଡ଼ ଧାର ମହାକିନୀ, ଧଉଳଗଙ୍ଗା ଓ ପ୍ରିୟାର ଓ ଅନ୍ୟ କିଛି ଛୋଟ ଧାର ଏମାନଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ଦେବ ପ୍ରୟାଗ ଆଗରୁ ମିଶିଛନ୍ତି । ଏଠାରୁ ଗଙ୍ଗାନଦୀ ଦକ୍ଷିଣ, ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରେ ହିମାଳୟର ପାଦଦେଶରେ ବୋହି ରଖିକେଶ ଠାରେ ପାହାଡ଼ ଭିତରୁ ବାହାରିଛି । ଆରମ୍ଭରୁ ଏହି ୩୫୦ କି.ମି. ଭିତରେ ଗଙ୍ଗାର ସ୍ରୋତ ଉଚ୍ଚତାରେ ୩୦୦୦ ମି.ରୁ ଅଧିକ ଖସିଛି । ରଖିକେଶଠାରୁ ବଙ୍ଗୋପ-ସାଗରରେ ମିଶିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୋହୁଥିବା ୨୨୦୦ କି.ମି. ବାଟରେ ଖସିଛି ଆଉ ମାତ୍ର ୩୬୦ ମି. ।

ରଖିକେଶ ଠାରୁ ଅଳ ଦୂରରେ ଥିବା ହରଦ୍ୱାରଠାରେ ଗଙ୍ଗା ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଆସିଛି । ଏହାପରେ ବିଭିନ୍ନ ଉପନଦୀ ମିଶି ଗଙ୍ଗାକୁ ଏକ ବିରାଟ ନଳରେ ପରିଣତ କରିଛନ୍ତି । ମୁଖ୍ୟ ଉପନଦୀ ଯମୁନା ହିମାଳୟର ଯମୁନୋତ୍ରୀ ଅଞ୍ଚଳରୁ ବାହାରି ଦିଲ୍ଲୀ ଓ ଆଗ୍ରା ପାଖଦେଇ ୮୬୦ କି. ମି. ବୋହିଲା ପରେ ଆହାବାଦ ଠାରେ ଗଙ୍ଗାରେ ମିଶିଛି । ଗଙ୍ଗା-ଯମୁନାର ଏହି ମଝି ଅଞ୍ଚଳକୁ ଦୋୟାବ କୁହାଯାଏ, ଯାହାର ଆକ୍ଷରିକ ଅର୍ଥ ହେଉଛି “ଦୁଇଟି ନଦୀର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳ ।” ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ଉର୍ଦ୍ଧର ଅଞ୍ଚଳମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ । ଜଳସେଚନର ସୁବିଧା ଯୋଗୁଁ ଏଠାରେ ବର୍ଷସାରା ଫସଲ ମିଳିପାରେ । ଆଖୁ ଏ ଅଞ୍ଚଳର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଫସଲ । ଗଙ୍ଗା ଯମୁନାର ମିଳନ-ସ୍ଥଳ ହିନ୍ଦୁମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ତୀର୍ଥସ୍ଥାନ । ପ୍ରତି ୧୨ ବର୍ଷରେ ଥରେ ହେଉଥିବା କୁମ୍ଭ-ମେବାରେ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଲୋକ ଏଠାକୁ ଆସିଥା’ନ୍ତି ।

ଉତ୍ତର ପ୍ରଦେଶ ଭିତରେ ମିଶିଥିବା ଅନ୍ୟ ଉପନଦୀଗୁଡ଼ିକ ହେଲେ ହିମାଳୟରୁ ସ୍ୱପନଗଙ୍ଗା (୪୨୮ କି. ମି.) ଗୋମାଟୀ, ଘାଘରା (୬୦୦ କି. ମି.) ଏବଂ ବିନ୍ଧ୍ୟ ପର୍ବତରୁ ବୋନ୍ସା । ବିହାରରେ ମିଶିଥିବା ଉପନଦୀଗୁଡ଼ିକ ହେଲେ ହିମାଳୟରୁ ଆସିଥିବା ଗଣ୍ଡକ (୨୬୩ କି.ମି.) ଏବଂ କୋଶୀ (୪୫୦ କି. ମି.) ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣରୁ ଆସିଥିବା ସୋନ (୪୮୭ କି. ମି.) । ଜଳସେଚନ ପାଇଁ ଗୁଲିଆଉଥିବାରୁ ବାଘଣାସୀ ଓ ପାଟନା ଭିତରେ ଗଙ୍ଗା ନଦୀ ପାଣିର ପରିମାଣ ଅନେକ କମି-ଯାଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ପାଟନା ପାଖରେ ଗଣ୍ଡକ, କୋଶୀ, ଓ ସୋନ ନଦୀ ମିଶିବା ପରେ ତା’ର ସ୍ରୋତ ଦୁଇଗୁଣ ହୋଇଯାଇ ଥାଏ । ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗରେ ଫରାକ୍କା ଠାରେ ତ୍ରିକୋଣ କୁଳି ଆରମ୍ଭ ହେଲା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗଙ୍ଗାର ଏହି ସ୍ରୋତରେ ପ୍ରାୟ କିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏନାହିଁ । ଫରାକ୍କା ଠାରେ ଗଙ୍ଗାର ମୁଖ୍ୟ ଅଂଶ ବାଙ୍ଗସାଗରକୁ ଗୁଲି ଯାଇଛି ଓ ଶାଖାନଦୀ ଦୁଗୁଳି ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗ ଭିତରେ ଯାଇ ବଙ୍ଗୋପସାଗରରେ ପଡ଼ିଛି । ଉପନଦୀ ଦାମୋଦର ବିହାରରୁ ବାହାରି ହୁଗୁଳିର ମୁହାଣ ପାଖରେ ମିଶିଛି । ବାଙ୍ଗସାଗର ଭିତରେ ଗଙ୍ଗାନଦୀ ସାଙ୍ଗରେ ମହାନଦୀ ଓ ବ୍ରହ୍ମପୁତ୍ର ଯାହାର ନାଁ ସେ ଅଞ୍ଚଳରେ ଯମୁନା ମିଶି ପଡ଼ା ନାଁରେ ବୋହିଛନ୍ତି । ପଡ଼ା ଓ ମେଗନା ନଦୀ ମିଶିବାପରେ

ଅନେକ ଛୋଟ ଛୋଟ ଶାଖାନଦୀ ହୋଇ ବଙ୍ଗୋପସାଗରରେ ପଡ଼ିଛନ୍ତି । ଏହିପରି ଗଙ୍ଗାର ୨୫୨୫ କି. ମି. ର ଗତିପଥ ଶେଷ ହୋଇଛି । ଏବେ ଗୁରୁପୂର୍ଣ୍ଣ ନଦୀ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଇମ୍ବଦୃଷ୍ଟି ନଦୀମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଏହାର ସ୍ଥାନ ଏଥିଆରେ ୧୫ ଓ ପୃଥିବୀରେ ୩୯ ।

ଅସଂଖ୍ୟ ଧାରରେ ଛନ୍ଦିହୋଇଥିବା ଗଙ୍ଗା-ବ୍ରହ୍ମପୁତ୍ର ତ୍ରିକୋଣ ଭୂମି ମୂଖ୍ୟତଃ ବାଙ୍ଗର ଦେଶରେ ଓ ଏହାର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ପ୍ରାୟ ୬୦ ୦୦୦ ବର୍ଗ କି: ମି: । ଏହା ପୃଥିବୀର ବୃହତ୍ତମ ତ୍ରିକୋଣ ଭୂମି । କାଳକାଳରୁ ଗଙ୍ଗାନଦୀରେ ବୋହି ଆସୁଥିବା ବାଲି, ମାଟି ଓ କଙ୍କର ଗଛ ଇତ୍ୟାଦି ଜମି ରହି ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ଏବେ ମଧ୍ୟ ଗଙ୍ଗାର ମୁହାଣରେ ନୂଆ ପଠା ବା ଗୁରୁଭୂମି ସବୁ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି । ଏହି ତ୍ରିକୋଣ ଭୂମିର ଚନ୍ଦ୍ର ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରାୟ ପାଣି ଜମିକରି ରହିଥାଏ । ଏଠାରେ କେବଳ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଧରଣର ଗଛ ବଢି ପାରନ୍ତି । ଏହି ହେତାବ ବଣ (Mangrove forest) ପୁରୁ ବନ ମାଁରେ ବିଖ୍ୟାତ । ବର୍ଷା ଋତୁରେ ଏହି ତ୍ରିକୋଣ ଭୂମିର ଅଧିକାଂଶ ଅଂଶ ବଢି ପାଣିରେ ବୁଡ଼ିଯାଏ । ତେଣୁ ଏଠାର ଲୋକମାନେ ଖୁଣ୍ଟପୋତି ମାଟିଠାରୁ କିଛି ଉପରେ ଡାକର ଘର ସବୁ କରିଥାନ୍ତି । ଏହି ବନ୍ୟା କିନ୍ତୁ ଧାନ ଗୁଣପାଇଁ ବିଶେଷ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ ।

ହେତାବ ବଣ ରହି ଅନେକ ବିଶେଷ ଧରଣର ଗଛ ଓ ଘାଣୀ ଗଙ୍ଗା ନଦୀରେ ଦେଖାଯାଇଥାନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଅନ୍ଧତି ଲମ୍ବ ଥୋଡ଼ବାଲ ମାଛଖିଆ ଘଡ଼ିଆଳ ବୃକ୍ଷର ଏବଂ ମଧୁର ଜଳରେ ବଢୁଥିବା କଇଁଚ ଓ ତଲ୍‌ପତ୍ର । ସାମୁଦ୍ରିକ ତଲ୍‌ପତ୍ରର ଫର୍ମିଆର ଗଙ୍ଗା ନଦୀର ତଲ୍‌ପତ୍ର ଆଉ କେଉଁଠି ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ନାହିଁ । ବନ୍ୟାଯୋଗୁଁ ଅନେକ ସମୟରେ ମାଟି ଉପରକୁ ଗୁଲିଆସୁଥିବାରୁ ଗଙ୍ଗାନଦୀର କେତେ ଜାତିର ମାଛଙ୍କର ପବନରେ ନିଶ୍ୱାସ ନେବା ଓ ଦେଖି ପାରିବାର କ୍ଷମତା ମଧ୍ୟ ରହିଛି ।

ଗଙ୍ଗାନଦୀର ଦୁଃଖ

ଭାରତର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ନଦୀ ଗଙ୍ଗାନଦୀ କୁଳରେ ରହନ୍ତି ପ୍ରାୟ ୩୦ କୋଟି ଲୋକ । ଏହାର କୁଳରେ ରହନ୍ତି ୨୯ଟି ବଡ଼ ସହର (୨୫ କୋଟି ଲୋକ) ଓ ୮୫ଟି ମଧ୍ୟମ ଓ ଛୋଟ ସହର । ଏହି ୨୯ ଟି ବଡ଼ ସହରରୁ ଆସେ ମୋଟ ମଇ-ଜାର ପ୍ରାୟ ୯୦ % । ଏସବୁଥିରୁ ଗଙ୍ଗାନଦୀକୁ ଆସେ ଦିନକୁ ୯୨.୫ କୋଟି ଲିଟର ସହର ଓ କାରଖାନାର ମଇଳା ପାଣି । ଏସବୁର ଲୈବିକ ବିଘଟନ ପାଇଁ ଦରକାର ଦିନକୁ ୯୦, ୦୦୦ କି. ଗ୍ରା. ଅମ୍ଳଜାନ ।

କେବଳ ବାରଣାସୀଠାରେ ବର୍ଷକୁ ୧୦,୦୦୦ ଅପୋଡ଼ା ବା ଅଧାପୋଡ଼ା ମଣିଷ ଶବ, ୬୦, ୦୦୦ ଜନ୍ମଜର ଶବ, ୪୦,୦୦୦ ମଣିଷ ଶବ

ପୋଡ଼ାରୁ ୨୦୦-୩୦୦, ଟନ୍ ପାଇଁ ୧୧,୦୦୦ ଟନ୍ କାଠ ପୋଡ଼ାରୁ ଆସି ଗଙ୍ଗାରେ ମିଶେ । ଫଳରେ ସେଠାରେ ବଡ଼ି ଅଗଣିତ ଜୀବାଣୁ ।

କିନ୍ତୁ ଏସବୁ ସତ୍ତ୍ୱେ ବି ଗଙ୍ଗାପାଣିରେ ଦୁବାରୁତ ଅମ୍ଳଜାନର ପରିମାଣ ହାରହାରି ୫ ପି. ପି. ଏମ୍ବୁ ଅଧିକ ଯେଉଁଥିରେ ମାଛ ବଞ୍ଚିପାରିବେ । କୈବିକ ମଜର ପରିମାଣର ସୂଚକ ବି. ଓ ଡି.ର ମୂଲ୍ୟ ୨-୩ ପି. ପି. ଏମ୍ବୁ ଭିତରେ ଯାହାକି ବିପଦ ସାମାର ଚକ୍ରେ ଅଛି ।

କିନ୍ତୁ ତା' ଅର୍ଥ କ'ଣ ସବୁ କିଛି ଠିକ୍ ଅଛି ? ତା' ନୁହେଁ । ଅଧିକାଂଶ ସହରର କୁଳରେ ପାଣି ପିଇବା ଉପଯୋଗୀ ନୁହେଁ । କେତେ ଯାଗାରେ ଗଙ୍ଗାର ପାଣିରେ ଗାଧୋଇବା ମଧ୍ୟ

ବିପଜନକ । ଅଧିକାଂଶ ବଡ଼ ସହର ପାଖରେ ପାଣିର ଉପ ଖରପ ଓ ଦୂରସ୍ଥଯୁକ୍ତ । ଏଠାରେ ମାଛ ବନ୍ଧି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଦୂରତ ପାଣି ଯୋଗୁ ଏହି ସହର ଗୁଡ଼ିକରେ କୃଷି ଓ ଅନ୍ୟ ପେଟ ଶେଷମାନଙ୍କର ପ୍ରାଚୁର୍ଯ୍ୟ ବଢ଼ୁଛି । ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ସହର ଓ କାରଖାନା ମଞ୍ଚ ଆସେ ବିହାରର ପାଟନା-ମୋକାମା-ବାରଭଣି ଅଞ୍ଚଳରେ । ବାରଣାସୀ ନିକଟରେ ୬ କି. ମି. ପାଇଁ ଗଂଗା ଗୋଟିଏ ନଦୀ ମା ଲାଜି । ତେବେ ଏସବୁ ପାଇଁ ଆମେ କରୁଛେ କ'ଣ ?

- ଗଂଗାର ପ୍ରଦୃଶ୍ୟ ବିପଜନକ ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚିବାକୁ ସରକାର କିଛି ଆଡ଼କାଟିକ ସଂସ୍ଥା, ବେସରକାରୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଇତ୍ୟାଦି ମିଶି ଏହାକୁ ବଞ୍ଚାଇବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଯୋଜନା କରିଛନ୍ତି ।
- ଏହି “ଗଂଗା ପ୍ରକଳ୍ପ”କୁ ୧୯୮୪ ମସିହାକୁ ଗୋଟିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସଂସ୍ଥା କରିଆରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଇଛି ।
- ଗଂଗା ପ୍ରୋତ୍ତର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ପ୍ରଦୃଶ୍ୟ ମାପିବା ପାଇଁ ପରୀକ୍ଷା କେନ୍ଦ୍ରମାନ ବସିଛି । ପରୀକ୍ଷା ଫଳ ଅନୁସାରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠେୟକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ସବୁ କରାଯାଇଛି ।
- ସହର ମଇକା ସବୁକୁ ଜାରଣ କୃଷମାନ-

- କରେ ଅଟକାଇ ରଖି ବିଶୋଧନ କରାଯାଇଛି । ଏଥିରୁ ବାହାରିଥିବା ଖତ ଓ ପରିଷ୍କୃତ ପାଣିକୁ ଗୁପ୍ତ କାମରେ ଲଗାଯାଇଛି ।
- ଶବଦାହ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଚୁଲ୍ଲା ବସାଯାଇଛି ।
- କବ କାରଖାନା ସବୁର ପାଣିକୁ ମଧ୍ୟ ବିଶୋଧନ କରିବା ପାଇଁ ଯତ୍ନପାତି ବସାଯାଇଛି ।
- ଫିଗୁକା ବ୍ୟାରେଜ୍ ଠାରେ ପାଣି ହୁଗୁଳା ନଈରେ ଛଡ଼ାଯିବା ଦ୍ୱାରା କଲିକତାର ମଇକା ଓ ସମୁଦ୍ରକୁ ପଶି ଆସୁଥିବା ଲୁଣି ପାଣି ଧୋଇହୋଇ ଯାଇ ପାରୁଛି । କିନ୍ତୁ ଏହାଯୋଗୁଁ କେତେ ପ୍ରକାରର ମାଛ ଅଣ୍ଡା ଦେବା ପାଇଁ ନଈର ଉପର ମୁଣ୍ଡକୁ ଯାଇ ପାରୁ ନାହାନ୍ତି ।

ଏସବୁର ଫଳ କିଛି ମିଳିବା ଆରମ୍ଭ କରୁଛି । କମି ଯାଇଥିବା କେତେ ଜାତିର ଜଳଜୀବ ଓ ଉର୍ଦ୍ଦିଦ ପୁଣି ବଢ଼ିବା ଆରମ୍ଭ କଲେଣି । କିନ୍ତୁ ଆହୁରି ଅନେକ ବାଟ ଯିବାକୁ ଅଛି । ଏଥିପାଇଁ ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କର ଭଗନେବା ଦରକାର । କେବଳ ଗଂଗା ନୁହେଁ, ମହାନଦୀ, ବ୍ରାହ୍ମଣୀଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ତୁମ ପର ପାଖ ଛୋଟ ଯୋର ବା ଝରଣାଟି ମଧ୍ୟ ଏହି ବିପଦରେ ପଡ଼ିଛି ।

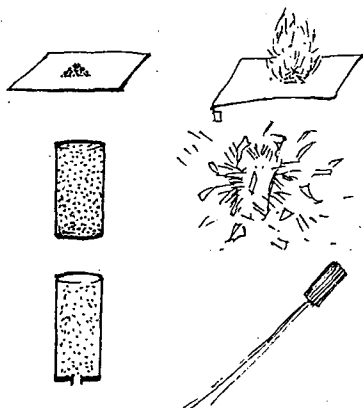


ଗଙ୍ଗାକେମାଲ : ଫସଲ ଅଧିକ କିନ୍ତୁ ଖାଦ୍ୟ କମ୍ କାରଣ

୧୮୫୭ ମସିହାରେ ଗଙ୍ଗାନଦୀର ପ୍ରଥମ କେମାଲଗୁଡ଼ିକ ହରଦ୍ୱାରଠାରୁ କାମ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ଏହି ପୁରୁଣା କେମାଲଗୁଡ଼ିକ ମୁଖ୍ୟତଃ ଗଙ୍ଗା ଯମୁନା ଦୋୟାବ ଭିତରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଏହି ଉପର ଗଙ୍ଗା କେମାଲ ଓ ତାର ଶାଖାମାନଙ୍କର ମୋଟ ଲମ୍ବ ୯୯୨୦ କି. ମି. । ନଗେଶଠାରେ ବାହାରିଥିବା ‘ତଳ ଗଙ୍ଗା କେମାଲ’ ୧୮୮୦ ମସିହାରେ ଗୁଲୁ ହୋଇଥିଲା । ଶାଖାମାନଙ୍କ ସହ ଏହାର ଲମ୍ବ ୮୫୩୦ କି.ମି. । ଏହି ଦୁଇଟି ଓ ଅନ୍ୟ କେମାଲଗୁଡ଼ିକର ପାଣି ବାହାଯ୍ୟରେ ସେଠାରେ ବର୍ଷସାରା ଫସଲ ହୋଇପାରିଲା । କିନ୍ତୁ ଖୁଣିଲେ ଆବର୍ଣ୍ଣ ହେବ ଯେ ଏହା ହିଁ ଭରତର ଖାଦ୍ୟାଭାବର କାରଣ ହୋଇ ପଡ଼ିଲା । କାରଣ ଏହି ଭରତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଆଖୁ ଭଳି ଅର୍ଥକାରୀ ଫସଲ ଉତ୍ପାଦିତବା ଇଂରେଜ ସରକାରଙ୍କର ଇଚ୍ଛା ଥିଲା । ଗୁଣ୍ଡାମାନେ ମଧ୍ୟ ଅଧିକ ଗୋଟଗାର ପାଇଁ ଧାନ, ଗହମ ଯାଗାରେ ଆଖୁଗୁଣ୍ଡା କଲେ । ଇଂଲଣ୍ଡରେ ତିନି ଶହ ହେକ୍ଟର, କିନ୍ତୁ ଆମ ଦେଶରେ ଦୁଇଶ ପଡ଼ିଲା ।

ଝୋରନା ଆତଶବାଜି

ବାପାବଜା କଥା ଶୁଣିଲେ ବାଣ ପୁରୀର ମହାରା ଆଗ ମନକୁ ଆସୁଥିବ । ଅନେକ ପ୍ରକାରର ବାଣ ଭିତରୁ କିଏ ଠୋ ଠା କରି ପୁଟେ ତ କିଏ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଆଲୁଅ ଦେଇଥାଏ । ଆଉ କିଛି ବାଣ ରକେଟ୍ ଭଳି ଉପରକୁ ଉଠି ଯାଆନ୍ତି ବା ଚକ୍ର-ଭଳି ଘୁରନ୍ତି । ଏସବୁ କେମିତି କାମ କରନ୍ତି ସେ ବିଷୟରେ କେବେ ଶୁଣିବ କି ?



ଯଦି କୌଣସି ପଦାର୍ଥର ଆୟତନ ହଠାତ୍ ବଢ଼ିଯାଇ ତା'ର ଗୁଣିଆଡ଼େ ବହୁତ ବେଶୀ ଗୁପ୍ତ ବୃଦ୍ଧିକରେ ତେବେ ସେଥିରୁ ପ୍ରତିକାର ଶବ୍ଦ ବାହାରି ଥାଏ । ବାଣରେ ବ୍ୟବହାର ହେଉଥିବା ବାହୁଡ଼ କଠିନ ଅବସ୍ଥାରେ ଥିଲବେଳେ ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ଯାଗା ନେଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ସେଥିରେ ନିଆଁ ଲାଗି



ଗଲେ ଉପାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ସେଥିରୁ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ବାଣ ବାହାରେ । ଏକା ଓକନର କଠିନ ପଦାର୍ଥ ଅପେକ୍ଷା ବାଷ୍ପମାନେ ସବୁବେଳେ ବହୁତ ଗୁଣରେ ଅଧିକା ଯାଗା ଦରକାର କରନ୍ତି । ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁ ଯାଗାରେ ଥିବା ବାହୁଡ଼ ବା ବାହାନ୍ତୁଥିବା ଚାପଶକ୍ତି ଘନୀଭୂତ ହୋଇ ଦହନର ଚେର ବଢ଼ାଇଦିଏ । ଏଥିରୁ ବାହାନ୍ତୁଥିବା ବାଷ୍ପଗୁଡ଼ିକ ଅଧିକ ଗୁପ୍ତ ବୃଦ୍ଧିକରି ସେ ଯାଗାଟିକୁ ପତାଇ ଦିଅନ୍ତି । ହଠାତ୍ ଆୟତନ ବଢ଼ିଯିବା ଫଳରେ ଫୋଟକାର ଶବ୍ଦ ମଧ୍ୟ ବାହାରି ଥାଏ । ଏହି ବାହୁଡ଼କୁ ଯଦି ଖୋଲ ଯାଗାରେ ରଖି ବଜାଯାଏ, ବାହାନ୍ତୁଥିବା ଚାପ-ଶକ୍ତି ଖେଳାଇ ହୋଇଯାଏ । ତେଣୁ ଏହା ଖୁବ୍ ଯୋରରେ ଜଳିଉଠେ ସିନା କିନ୍ତୁ ପୁଟେ ନାହିଁ । ନିୟନ୍ତ୍ରିତରୂପରେ ଜଳାଇଲେ ଏହାକୁ କାମରେ ମଧ୍ୟ ଲଗାଯାଇ ପାରିବ । ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡ ଖୋଲୁଥିବା ନକାରେ ବାରମ୍ବ ପୁରାଇ ନିଆଁ ଲଗାଇ ଦେଲେ ବାଷ୍ପଗୁଡ଼ିକ ଖୋଲମୁଣ୍ଡ ଦେଇ ଖୁବ୍ ଯୋରରେ ବାହାରି ଆସିବେ । ଏହାର ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ନକାଟି ଠେଲିହୋଇ ଆଉକୁ ଗୁଲି-ଯାଏ । ଆମର ହାବେଳାବାଣ ଓ ରକେଟ୍ ବା କେଟ୍ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଏହି ଉପରେ ଗୁଲିଥାଏ ।

ସବୁ ପ୍ରକାରର ବାବୁଦ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର କିମ୍ବଦନ୍ତୀ ନେଇ ତିଆରି । ଗୋଟିଏ “ଲକ୍ଷ୍ମୀ” ଜାତୀୟ ଯାହା ନିଜେ କଳି ବାଷ୍ପ ହୋଇଯାଏ । ଅନ୍ୟଟି “କ୍ସାଇଡିସର” (Oxidiser) ଯାହାକି ବହୁ ପରିମାଣର ଅନୁଜ୍ଞା ଯୋଗାଇ ଇନ୍ଦ୍ରନ ଦହନ ବା କଳିବାରେ ଯାହା ଯ୍ୟ କରେ । ଏ ପ୍ରକାରର ଦହନରୁ ଇନ୍ଦ୍ରନ ବିଭିନ୍ନ ବାଷ୍ପାୟ ଅକ୍ସାଇଡ୍ (ଯଥା-ଅଜ୍ଞାର ଇନ୍ଦ୍ରନରୁ କାର୍ବନ୍ ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ ବା ଅଜ୍ଞାରକାମ୍, ଗନ୍ଧକ ଇନ୍ଦ୍ରନରୁ ସଲ୍‌ଫର୍ ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ ଇତ୍ୟାଦି) ବାହାରି ଥାଏ ।

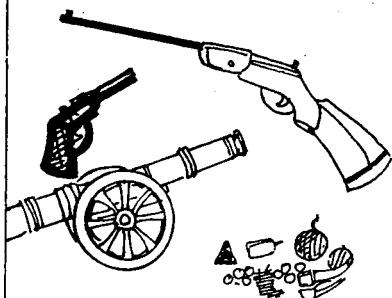
ସବୁଠାରୁ ପ୍ରକୃଷ୍ଟ ବାବୁଦ ଯାୟ ୧୦୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଚୀନ୍ ଦେଶରେ ବ୍ୟବହାର ହେଉଥିଲା । ଏହି ବାବୁଦରେ ଶୁଳ୍ପିତା ରକେଟ୍‌ଗୁଡ଼ିକୁ ସେମାନେ ଯୁଦ୍ଧରେ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲେ । ଭାରତରେ ମଧ୍ୟ ସେ ସମୟରେ ବାବୁଦର ବ୍ୟବହାର ଜଣାଥିଲା ବୋଲି ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ । ପ୍ରାୟ ୧୩୦୦ ଶତାବ୍ଦୀ ବେଳକୁ ଆରବ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ଏହି ବାବୁଦ ପହଞ୍ଚି ଯାଇଥିଲା । ସେଠାରେ ଏହି ବାବୁଦକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ବହୁଳ ଭଳି ଗୋଟିଏ ଯନ୍ତ୍ରରେ ସେମାନେ ତୀର ମାରୁଥିଲେ । ପ୍ରାୟ ଏହି ସମୟରେ ସୁରେପବାଦୀମାନେ ମଧ୍ୟ ବାବୁଦର ବ୍ୟବହାର ଜାଣିବାକୁ ପାଇଲେ ଓ ଲୁହାର ରୁକ୍‌ମାରି ପାରୁଥିବା ବହୁଳ ତିଆରି କଲେ । ମୋଗଲମାନଙ୍କ ପରେ ଆମ ଦେଶରେ ଚିପୁ ସୁଲତାନ୍ ଅଷାଦଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଯୁଦ୍ଧରେ

ତୋପ ଓ ରକେଟ୍ ବିଶେଷଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲେ । ଏପରିକି ତାଙ୍କ ସମୟରେ ରକେଟ୍ ବାହାଯ୍ୟରେ ଦୁର୍ଗମ ଅଞ୍ଚଳକୁ ତାଙ୍କ ପଠାଇବାର ଚେଷ୍ଟା ମଧ୍ୟ ଶୁଳ୍ପିତ ।

ଶୁଣିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗିପାରେ ଯେ ଆରମ୍ଭରୁ ଆଜିଯାଏଁ ଏହି ବାବୁଦର ତିଆରି କିଛି ବଦଳି ନାହିଁ । ଓକ୍ଟୋବର ୨୫ ଭଗ ପଟାସିଅନ୍ ମାଇଗ୍ରେଟ୍, ୧୫ ଭଗ ଅଜ୍ଞାର ଓ ୧୦ ଭଗ ଗନ୍ଧକର ଅତି ପତକା ଗୁଣ୍ଡକୁ ମିଶାଇ ଏହା ତିଆରି ହୋଇ ଆସୁଛି । ଏଥିରେ ଅଜ୍ଞାର ଓ ଗନ୍ଧକ ଇନ୍ଦ୍ରନ ଓ ପଟାସିଅନ୍ ମାଇଗ୍ରେଟ୍ ଦାହକଭାବରେ କାମ କରିଥା'ନ୍ତି । ଦହନ ସମୟରେ ଏଥିରୁ ଅଜ୍ଞାର, ଗନ୍ଧକ ଓ ଯବକ୍ଷାରକାମର ବିଭିନ୍ନ ବାଷ୍ପାୟ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ବାହାରି ବିଫୋରଣ ଘଟାଇଥା'ନ୍ତି । ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ବାବୁଦ କେବଳ ବାଣ ତିଆରିରେ



ଦାଆରକା ରାତି



ଲଗୁଛି । ଟି.ଏନ୍.ଟି. (ଟୋଇ ମାଇଗ୍ରେଟ୍ ଚଲ୍-ଇନ୍), ଡାଇନାମାଇଟ୍ ଇତ୍ୟାଦି ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ନୂଆ ନୂଆ ବିଫୋରକ ସବୁ ଯୁଦ୍ଧ ବା ପଥର ଭଙ୍ଗିବା କାମରେ ଲଗାଯାଉଛି ।

ବାବୁଦ ଅଣ୍ଟା ଓ କଠିନ ଥିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେଥିରେ ଥିବା ଉପାଦାନମାନଙ୍କ ଭିତରେ

କୌଣସି ଗସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଘଟେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଗରମ ହୋଇ ଚରକିବା ଫଳରେ ଯେଉଁ ଗସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆରମ୍ଭ ହୁଏ, ସେଥିରୁ ପ୍ରଚୁର ତାପଶକ୍ତି ବାହାରେ । ଫଳରେ ଏହି ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ବାଷ୍ପ ହୋଇଯାଆନ୍ତି ଓ ତାଙ୍କ ଭିତରେ ଗସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ବେଗ ବହୁତ ବଢ଼ିଯାଏ । ଫଳରେ ଭୁସ୍କରି ନିଆଁ ଜଳି-ଉଠେ ବା ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟେ । ଆମର ସାଧାରଣ ଫୋଟକା ବା ହାବେଇରେ କେବଳ ଏହି ବାୟୁଦ ଥାଏ । ଏଥିରୁ କିଛି ବିଶେଷ ରଙ୍ଗର ଆଲୁଅ ମିଳିପାରେ ନାହିଁ ।

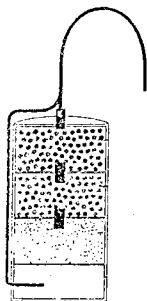


ଗୋଟିଏ ରଙ୍ଗର ବାଣ

ଫୁଲଝରୀ, ଚନ୍ଦ୍ରଭଦ୍ରା, କୁର୍ମୀ ବା ଆକାଶ-ତାରା ଇତ୍ୟାଦିରୁ ବାହାରିଥିବା ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଓ ରଙ୍ଗୀନ ଆଲୁଅ ପାଇବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଧାତୁର ବ୍ୟବହାର ଦରକାର ପଡ଼ିଥାଏ । ଏସବୁର

ବ୍ୟବହାର ମାତ୍ର ଗନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି । ସାଧାରଣ ବାୟୁଦ ବା ଲୁହା ଓ ସେହିପ୍ରମୁଖ ବାୟୁଦ ଜଳିଲା ବେଳେ ୧୫୦୦° ରୁ ୧୮୦୦° ସେ. ଉତ୍ତାପ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ ଓ ଏଥିରୁ କେବଳ ହଳଦିଆ ବା ମାଘା ଲଲରଙ୍ଗର ଆଲୁଅ ମିଳିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଆଲୁମିନିଅମ୍ ବା ମ୍ୟାଗ୍ନେସିୟମ୍ ଧାତୁ ଜଳିଲାବେଳେ ୩୦୦୦°ରୁ ୪୦୦୦° ସେ. ଉତ୍ତାପ ବାହାରିଥାଏ ଓ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଧଳା ଆଲୁଅ ବାହାରିଥାଏ । ତେଣୁ ବାୟୁଦ ସାଙ୍ଗରେ ଏହି ଧାତୁର ଛୋଟ ଛୋଟ ଖଣ୍ଡ ମିଶାଇ ଫୁଲଝରୀ ଭଳି ବାଣ ତିଆରି କରାଯାଏ ।

ବିଭିନ୍ନ ଧାତୁ ଜଳିଲାବେଳେ ସେମାନଙ୍କର ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ ଗଠନ ଅନୁସାରେ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର ଆଲୁଅ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କର କ୍ରୋମରୁ ଲବଣ ବାଷ୍ପୀୟ ଅବସ୍ଥାରେ ଏ ପ୍ରକାରର ରଙ୍ଗ ଦେବାପାଇଁ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଉପଯୋଗୀ ହୋଇଥାନ୍ତି । ତେଣୁ ଧାତୁ ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକୁ ପଟା-ସିଅମ୍ କ୍ରୋରେଟ୍ ବା ପର୍ କ୍ରୋରେଟ୍ ଦାହକ ସାଙ୍ଗରେ ମିଶାଇ ଜଳାଇଲେ ଧାତବ କ୍ରୋରାଇଡ୍‌ର ବାଷ୍ପ ମିଳିଥାଏ ଓ ରଙ୍ଗୀନ ଆଲୁଅ ବାହାରିଥାଏ । ବାଣରେ ଲଗୁଥିବା ଧାତୁଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ଲଲ ରଙ୍ଗ ପାଇଁ ସ୍ଟ୍ରୋନ୍‌ସିଅମ୍, ନୀଳ ପାଇଁ ତମ୍ବା, ସବୁଜ ପାଇଁ କ୍ୟାଲ୍‌ସିଅମ୍ ମୁଖ୍ୟ । ଝିଲିମିଲି ଧଳା ତାରମାନଙ୍କ ପାଇଁ ମ୍ୟାଗ୍ନେସିଅମ୍ ବା ଆଲୁମିନିୟମ୍ ଖଣ୍ଡମାନ ଦରକାର ହୋଇଥାଏ । ରୁଚିବେଳା ସୈନ୍ୟଗୁଳନା କିମ୍ବା



ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର
ଆଲୁଅ ଦେଖିବା
ଦାଗରୁ ତିଆରି



କୌଣସି ଭବାର କାମ ପାଇଁ ଦରକାର ହେଉଥିବା ଉତ୍ତୁକ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଏହି ପ୍ରକାରର ଦିହୁଡ଼ି (Flare) ଠାରୁ ମିଳିଥାଏ । ହାବେକା ଭଳି ଏହା ଉପରକୁ ଉଠିଯାଇ ଅନେକ ସମୟ ଧରି ଅନୁଷ୍ଠାନ ଦେଇ ପାରେ ।

ଏଥର ବାଣ ପୁଟାଇଛୁ ବେଳେ ଖାଲି ଠୋ' ଠା' ଶବ୍ଦକୁ ଧ୍ୟାନ ନ ଦେଇ ତା' ପଛରେ ଥିବା ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ କଥା ଗୁଡ଼ିକ ଆମେ ନିଷ୍ପତ୍ତି ଅର୍ଥକା ମତା ପାଇବା । ଆହୁରି ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କଥା ମଧ୍ୟ ମନରେ ରହିବା ଦରକାର । ତା' ହେଉଛି ବାଣ ତିଆରି କରୁଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କର ଅବସ୍ଥା ଓ ବିପଦ ।

ଯୁଦ୍ଧ ଯୁଦ୍ଧ ଧରି ବାଣ ତିଆରି ବ୍ୟବସାୟ ଗୋଟିଏ ପାରିବାରିକ, ଧନାହୀନ ରହି ଆସିଛି । ଏବେ ମଧ୍ୟ ଆମ ଦେଶର ଅଧିକାଂଶ ବାଣ ତିଆରି ହେଉଛି ଚାମିଲମାତ୍ର ସ୍ତରରେ

ଶିକବାସୀ ଅଞ୍ଚଳରେ । ଖାଲି ବାଣ ନୁହେଁ, ଦିଆପିଲି ଭଳି ସବୁ ପ୍ରକାରର ବାହୁବଳ କାମ । ଏହା ବୁଟାର ଶିଳ୍ପ ଭଳି ଗୁଲୁଥିବାକୁ ସା ଲୋକ ଓ ଛୋଟ ପିଲାମାନେ ବିଶେଷଭାବରେ ଏହି କାମରେ ଲାଗିଥା'ନ୍ତି । ଆଉ ଏହି ବିପଦପୂର୍ଣ୍ଣ କାମରେ ଦୁର୍ଘଟଣାର ସ୍ୱପନ ଶୀଘ୍ର ମଧ୍ୟ ହୁଅନ୍ତି ସେହିମାନେ । ଖବର କାଗଜରେ ବାହାବୁଥିବା ଅନେକ ବାଣ କାରଖାନା ଦୁର୍ଘଟଣାର ବିବରଣୀ ଆମେ ଏସବୁ କାଣ୍ଡଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବାଣପୁଟା ମତା ଭିତରେ ସେ କଥା ରୁଲିଯାଇ । ଆମର ଏହି ଛୋଟ ଲୋକ ଭରଣା-ମାନସୁ ଏହି ବିପଦଜନକ କାମକୁ ବନ୍ଧାଇବାପାଇଁ ଯେଉଁ ଆଇନଗତ ସ୍ତରଣ ବରକାର ତାହା ପାଇଁ ଜନମତ ସୂଚକ କରିବା ଆମର ଦାୟିତ୍ୱ ନୁହେଁ କି ?

-୦-



ହାବିଛୁ କି ?

ବାଣ ମାରିବାକୁ ମତା ତ ଲାଗେ, କିନ୍ତୁ.....

- ସେଥିରେ ଥିବା ଗନ୍ଧକ ଜଳି ସଲ୍‌ଫର୍ ଟ୍ରାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ ତିଆରି କରେ ଯାହା ବର୍ଷା ପାଣିରେ ମିଳାଇ ଅନୁବର୍ଷା ଭାବରେ ମାଟିକୁ ଆସେ । ଏହା ଉର୍ଜିତ ଓ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ କ୍ଷତିକାରକ ।
- ବାଣରୁ ବାହାବୁଥିବା ଗନ୍ଧକ, ଅଙ୍ଗାର ଓ ଯବକ୍ଷାରଜାନର ଅକ୍ସାଇଡ୍ ବାଷ୍ପଗୁଡ଼ିକ ବିଷାକ୍ତ । ପ୍ରକଟରେ ଅଳ୍ପ ପରିମାଣରେ ଥିଲେମଧ୍ୟ ମୁଣ୍ଡବିଷା, ଆଖିପୋଡ଼ା ଇତ୍ୟାଦିର କାରଣ ହୋଇଥା'ନ୍ତି ।
- ବାଣ ପୁଟିବାର ଶବ୍ଦ କାନକୁ କଷ୍ଟକର । ଅତି ଯୋର ଶବ୍ଦରେ କାନର ପରଦା ଫାଟି ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଇ ପାରେ ମଧ୍ୟ ।
- ବାଣ ମାରିବା ବେଳେ ନିଆଁଲଗି ପ୍ରତିବର୍ଷ ଅନେକ ଲୋକ, ବିଶେଷକରି ଛୋଟ ପିଲା ଆହତ ହୁଅନ୍ତି ।

କସ୍ତୁର କୁମାର ଦାସ, ଶିକ୍ଷକ

ସରସ୍ୱତୀ ବିଦ୍ୟାମନ୍ଦିର, ଦାମନୁହୋଡ଼ି, କୋରପୁଟ ।

ଝଙ୍କିଝଙ୍କି ବିଷକା

ଦର୍ପଣର ଝଙ୍କି

ସ୍ୱକୃତିରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ପ୍ରତିସମ ଆକୃତି ରହିଛି । ପ୍ରକାପତିର ଦୁଇ ପଟର ତେଣା ଏକଦମ୍ ଏକାପରି । ଗୋଟିକର ଉପରେ ଅନ୍ୟଟି ରଖିଦେଲେ ମିଶିଯିବ । ତା'ର ଦେହଟି ତେଣା ଦୂଇଟିର ସମତାର ଅକ୍ଷ । କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପ୍ରତିସମ ଆକୃତି ଆଙ୍କିବାର ସହଜ ଉପାୟ ଏଠି ଦେଖିବା ।

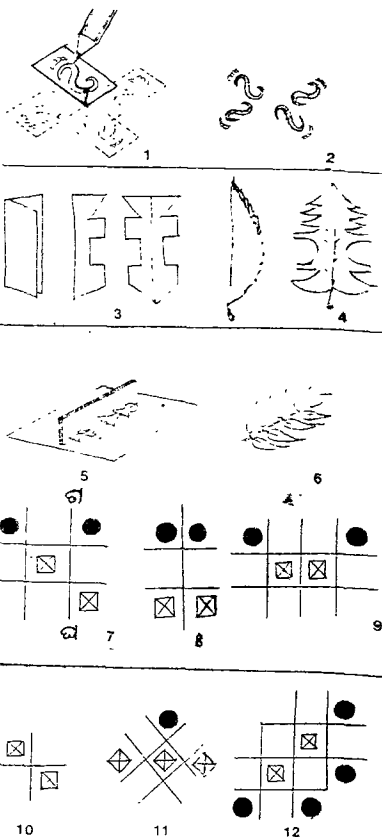
ଗୋଟିଏ ପୋଷକାର୍ଡ ଉପରେ ଚିତ୍ରଟିଏ ଆଙ୍କି ବ୍ଲେଡ୍‌ରେ କାଟିଦିଅ । ଟେବୁଲ୍ ଉପରେ ଖଣ୍ଡେ ସାଦା କାଗଜ ରଖ । ପୋଷକାର୍ଡଟିର ଗୋଟିଏ କୋଣରେ ପିନ୍‌କଞ୍ଚାଟିଏ ଲଗାଇ କାଗଜ ମଝିରେ ଲଗାଇ ଦିଅ । ପୋଷକାର୍ଡଟିକୁ ଘୁରେଇ ଘୁରେଇ ସେ ଆକୃତିଟିକୁ ଆଙ୍କ (1.2)

ଖଣ୍ଡେ କାଗଜକୁ ମଝିରୁ ଗଢ଼ିଦିଅ ଓ ଉଜା ହୋଇଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ କିଛି ଆକାର କାଟ (3) । କାଗଜଟିକୁ ଖୋଲିଦେଲେ ଏହିପରି ପ୍ରତିସମ ଆକୃତି ସବୁ ଦେଖାଯିବ । ଗୋଟିଏ ପତ୍ରକୁ ମଧ୍ୟ ତା'ର ମଝି ଶିର ଉପରେ ଗଢ଼ି କାଟି ପାରିବ (4) । ଏହି ଚିତ୍ରରେ ସମତାର ଅକ୍ଷ କେଉଁଠି ? ଏହିପରି ଆହୁରି ଅନେକ ଆକୃତି ତୁମେ କାଟି ପାରିବ ଯାହାର ଦୁଇପଟ ଏକା ଭଳି ।

କୌଣସି ଗୋଟିଏ ଚିତ୍ର ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଦର୍ପଣ ଛିତାକରି ରଖ ଯେପରିକି ତା'ର ପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରତିବିମ୍ବଟି ଦର୍ପଣରେ ଦେଖାଯିବ । (5) । ମୁକ୍ତିଚିତ୍ର ଓ ତା'ର ପ୍ରତିବିମ୍ବ ମିଶି ଗୋଟିଏ ପ୍ରତିସମ ଆକୃତି କରିବେ । ଅନେକ-ଗୁଡ଼ିଏ ପତ୍ରର ଗଠନ ସ୍ୱାଭାବିକତାବଳେ ପ୍ରତିସମ

ହୋଇଥାଏ, ସତେଯେପରି ମଝିରେ ଦର୍ପଣଟିଏ ରଖି ତାହା ଗଢ଼ା ଯାଇଛି (6) ।

ଦିଆଯାଇଥିବା ଚିତ୍ର(7) ଉପରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଦର୍ପଣ ଖଣ୍ଡକୁ ରଖିଲେ ଅନ୍ୟ କେତେ-ଗୁଡ଼ିଏ ଚିତ୍ର ମିଳି ପାରିବ ଯେପରି 7 ର ସା ପ୍ରାଗର ଉପରେ ତାହାଣକୁ ମୁହଁକରି ଦର୍ପଣ ରଖିଲେ 8 ଭଳି ଦେଖାଯିବ । ଦର୍ପଣ ଖଣ୍ଡକୁ କିପରି ରଖିଲେ 9, 10, 11, 12 ମିଳି ପାରିବ ?

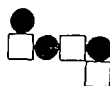


ଏ ପ୍ରକାରର ଦର୍ପଣ ଖେଳରେ ଆହୁରି ମଜା

ମଧ୍ୟ ହୋଇ ପାରିବ । ଚିତ୍ର 13 ବା 14 ଉପରେ ଦର୍ପଣ ରଖି 15, 16, 17 ଓ 18 ର ପ୍ରାୟ ସବୁ ଆକୃତି ମିଳି ପାରିବ । କିନ୍ତୁ କେତୋଟି ହୋଇ ପାରିବ ନାହିଁ, କେଉଁଗୁଡ଼ିକ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ କହି ପାରିବ କି ?

କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଚିତ୍ରରେ ଏକରୁ ଅଧିକ ସମତା ଅଛି ରହିଛି । ଆଉ କେତେ ଗୁଡ଼ିକରେ ମୋଟେ ନାହିଁ । ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରରେ 4ଟି ସମତା ଅଛି, ଏହି 4ଟି ଅଛି ଉପରେ ଦର୍ପଣ ରଖିଲେ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରଟିର ଆକାର ବଦଳିବ ନାହିଁ । ବୃତ୍ତର ଯେ କୌଣସି ବ୍ୟାସ ଗୋଟିଏ ସମତାର ଅଛି । ଏହା ଉପରେ ଦର୍ପଣଟିଏ ରଖିଲେ ତା'ର କ୍ଷେତ୍ର ଫଳ ବା ଆକୃତି ବଦଳିବ ନାହିଁ । ତେଣୁ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରର ଗୁରୋଟି ସମତା ଅଛି ଥିଲା ବେଳେ ବୃତ୍ତରେ ଏହା ଅସମ୍ଭବ ।

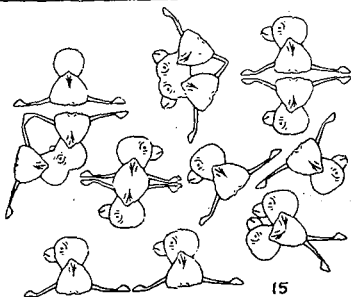
ତମ ଗୁରୁପତର ବିଜିନ ଆକୃତି ଦେଖି କିଏ ପ୍ରତିସମ ବାନ୍ଧ ତ ! ଆଉ ଏହି ପ୍ରତିସମ ଆକାରର ବିନିଷ୍କର୍ମିତ ସମତା ଅଛି ଚିହ୍ନିବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକର ।



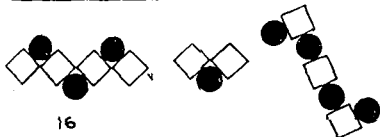
13



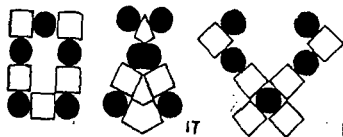
14



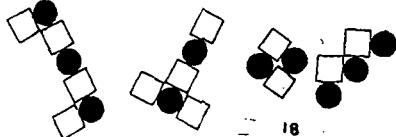
15



16



17



18

ମଜା ମିଶାଣ ୦

3୦ ଟି 5 କୁ ଏସବୁ ମିଶାଅ ଯେପରି
ମିଶାଣ ଫଳ 123450 ହେଉ ।

ଉତ୍ତର:

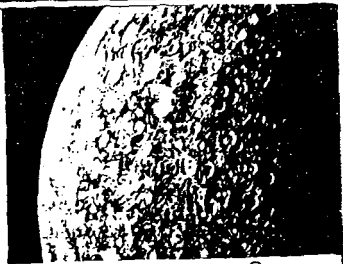
55555
55555
5555
555
555
55
55
5
5

ମନେଶ କୁମାର ତାଙ୍କ
ସ୍ୱକ୍ଷୁଦ୍ରା

123450

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗୋଟିଏ ପୃଥ୍ବୀ

ବୃଧ ଗ୍ରହ



ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରିବାରର ଟି ଗ୍ରହ ଭିତରୁ ତା'ର ସବୁଠାରୁ ପାଖରେ ଅଛି ବୃଧ । ବହୁତ ଦିନ ଧରି ଏହା ଆମର ସବୁଠୁ ଛୋଟ ଗ୍ରହବୋଲି ମନେ କରାଯାଉଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏବେ ସଠିକ୍‌ଭାବରେ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ ପୃଥ୍ବୀ ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ଛୋଟ ଆଉ ବୃଧ ତା'ଠାରୁ କିଛି ବଡ଼ । ସତେ ଯେମିତି ଏ ସାନପିଲା ଦୁହିଁକୁ ବୌରଜଗତର ଦୁଇମୁଣ୍ଡ ଜଗିବାର ଦାୟିତ୍ବ ଦିଆଯାଇଛି ।

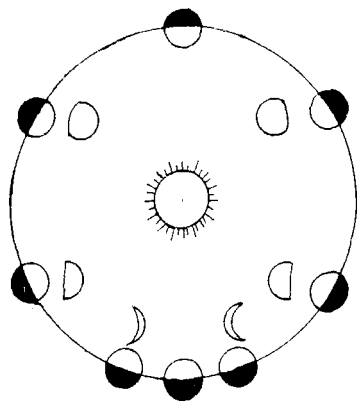
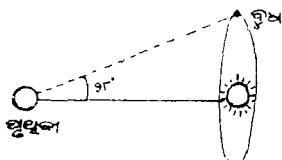
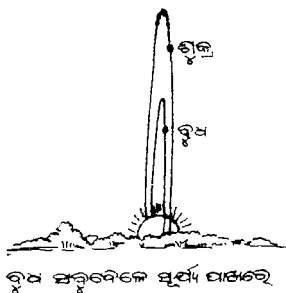
ମଣିଷ ପାଇଁ ବୃଧ ଗ୍ରହ ବହୁତ ଦିନର ଚିନ୍ତା । ଆଦିମକାଳରୁ ମଣିଷ ଇଚ୍ଛା କରିଥିଲା ଯେ ଆକାଶରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ 'ତାରା' ସବୁ ସମୟରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସାହାରେ ନ ରହି ଅନିୟମିତ ଭାବରେ ଆସୁଛନ୍ତି । ଏହିପରି ଟି 'ବୃଜତା ତାରା'କୁ ବିଏ ପ୍ରାୟ ୫୦୦୦ ବର୍ଷ ତଳୁ ଜାଣି ପାରିଥିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଏମାନଙ୍କୁ ଆମ ପାଖର ଟି ଗ୍ରହ-ବୃଧ, ଶୁକ୍ର, ମଙ୍ଗଳ, ବୃହସ୍ପତି ଓ ଶନି-ବୋଲି ଜାଣି ପାରିଛେ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖରେ ଥିବାରୁ ଏହି ବୃଧ ଗ୍ରହକୁ ଆମେ ଠିକ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ପରେ ବା ସୂର୍ଯ୍ୟୋଦୟର ଆଗରୁ ଦିଶିବଳୟର ଅତି ପାଖରେ ଥିବା ସମୟ ପାଇଁ ଦେଖିପାରୁ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖରେ ବା ଆଉପଟରେ ଥିଲବେଳେ ତାକୁ ଆମେ ଆଦୌ ଦେଖିପାରୁ ନାହିଁ । ଦିଗ୍‌ବିକ୍ରୟ ଉପରେ ଧୂଳି-ଓ ମେଘ ଇତ୍ୟାଦି-ଯୋଗୁଁ ସେତି ମଧ୍ୟ ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ବୃଧ ଗ୍ରହକୁ ଦେଖିହୁଏ ନାହିଁ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ମଝିରେ ଥିବାରୁ ତହୁ ଓ ଶୁକ୍ର ଭଳି ଏହାର ମଧ୍ୟ କ୍ଷୟ ବୃଦ୍ଧି ଦେଖାଯିବା କଥା । ଦୂରଦାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିଲେ

ଏହା ଆମକୁ ଦେଖାଯାଏ । ତେଣୁ ତା ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବା ପାଇଁ ବ୍ୟୋତିବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କୁ ଅନେକ କଷ୍ଟ କରିବାକୁ ପଡ଼ିଛି । ଅଧିକାଂଶ ତଥ୍ୟ ପାଇଁ ଦିନବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣକୁ ବିଭିନ୍ନ ଫିଲ୍ଟର ସାହାଯ୍ୟରେ ବାହା ଦେଇ ବୃଧ ଗ୍ରହକୁ ଦେଖିବାକୁ ପଡ଼ିଛି । ୧୯୬୫ ମସିହାରେ ଗୁଡ଼ାର ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହା ବିଷୟରେ ଅନେକ କିଛି ଅଧିକା ଜାଣିହେଲା । ୧୯୭୪-୭୫ ମସିହାରେ ଆମେରିକାର ମ୍ୟାରିନର୍ ୧୦ ମହା-କାଶଯାନ ବୃଧ ଗ୍ରହର ଅତି ପାଖରୁ ଅନେକ ଫଟୋ ପଠାଇଥିଲା ଯାହା ଆମର ଜ୍ଞାନ ଅନେକ ବଢ଼ାଇ ପାରିଛି ।

ପ୍ରଥମରୁ ଏହାର ଗୁରୁ ଅବିଷାକମାନେ ଏହା ଖୁବ୍ ଯୋରରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରୁପଟେ ବୁଲୁଥିବାର ଜାଣି ପାରିଥିଲେ । ସେମାନେ ତେଣୁ ତା'ର ନା ରଖିଥିଲେ ହର୍ମେସ (Hermes) । ଗ୍ରାକ୍ ପୁରଣ କଥାରେ ହର୍ମେସ୍ ଅତି ଯୋରରେ ଯାଇ ଆସି ପାରୁଥିଲେ ଓ ଦେବତାମାନଙ୍କର ବାର୍ତ୍ତାବହ କାମ କରୁଥିଲେ । ପରେ ରୋମ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ତାଙ୍କ ପୁରଣ କଥାର ବାର୍ତ୍ତାବହଙ୍କ ନାଁରେ ଏହାର ନା ରଖିଲେ ମର୍କୁରୀ । ଇଉରୋପ ପରମ୍ପରା ନେଇ ଏହି ଗ୍ରହର ନାଁ ବୃଧ ବା ଜ୍ଞାନ ରଖାଯାଇଛି । ତେବେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରୁପଟେ ବୁଲିବାର ବେଳରେ ଏହା ପ୍ରଥମ ବୋଲି ଆମେ ନିଶ୍ଚିତ ।

ବୃଧ ଗ୍ରହର ବ୍ୟାସ ୪୮୭୮ କି. ମି. ଯାହାକି ତହର ବ୍ୟାସ (୩୫୭୭ କି. ମି.)ଠାରୁ ଅଳ୍ପ ବଡ଼ ଏବଂ ପ୍ରାୟ ଆମର ଆର୍ତ୍ତତ୍ବିକ୍



ବୃକ୍ଷ କେଉଁଠି ଥିଲେ ଜେନିଟି ଦିଶେ

ମହାସାଗର ଆକାରର । ଓଡ଼ିଶାରେ ଏହା ପୃଥିବୀର ୧୮ ଇଞ୍ଚରୁ ଏକ ଇଞ୍ଚ ମାତ୍ର । ଆକାରରେ ଛୋଟ ହୋଇଥିବାରୁ ତା'ର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ ବହୁତ କମ୍-ସ୍ଥାୟ ନାହିଁ । ତେଣୁ ତହୁ ଭଳି ଏହାର ମଧ୍ୟ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ କିଛି ନାହିଁ । ଫଳରେ ଦେହଯାବ ତା'ର ଭଲକା ମାତ୍ରରେ ଗାତହୋଇ ଯାଇଛି ଠିକ୍ ଆମର ଜହ୍ନ ଭଳି । ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ନଥିବା ଯୋଗୁଁ ତା'ର ଉପରେ ବିଭିନ୍ନ ଯାଗାର ଭରାପତ୍ର ସମାନ ରଖିବାର ବା ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣକୁ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ କରିବାର କିଛି ବାଟ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଖରା ପଡ଼ିବା ଯାଗାରେ ପ୍ରବଳ ଗରମ ଓ ଧାନ୍ୟ, କିନ୍ତୁ ଖରା ନ ପଡ଼ିବା ଯାଗାରେ ଖୁବ୍ ଥଣ୍ଡା ଓ କିଟିନିତି ଅନ୍ଧାର । ଏଠି ସବୁଠାରୁ ବେଙ୍ଗ ଭରାପ ପ୍ରାୟ ୪୩୦°ସେ. ଓ ସବୁଠାରୁ କମ୍ ସ୍ଥାୟ-୧୭୩°ସେ. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥାଏ ।

ବୃକ୍ଷ ପୃଷ୍ଠର ଏହି ଗାତଗୁଡ଼ିକ ଏତେ ପ୍ରକୃଷ୍ଟ ଯେ ବୃକ୍ଷର ପୃଷ୍ଠରେ ତା'ର

ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ନଥିଲେ ହୋଇ କଣାଯାଏ । ବୃକ୍ଷର ଉପର ଭାଗ ପ୍ରାୟ କଠିନ ହୋଇ ନଥିଲେ ବେଳେ ଏ ଗାତଗୁଡ଼ିକର ପୃଷ୍ଠ । ଭଲକା ଗାତ ଛଡ଼ା ବୃକ୍ଷ ଦେହରେ ୫୦୦ କି. ମି. ଲମ୍ବ ଓ ୪ କି. ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜଳ ଓ ଅତି ତିକ୍ତ ପାହାଡ଼ ସବୁ ରହିଛି । ଗୁଡ଼ି ଅଣ୍ଟା ହେଉଥିବେ ସବୁଜିତ ହୋଇଥିବାରୁ ବୋଧହୁଏ ଏ ସବୁର ପୃଷ୍ଠ ହୋଇଛି । ଅଣ୍ଟାହେବା ଆଗରୁ ଏହି ଅର୍ଦ୍ଧ ଚନ୍ଦ୍ର ଗୁଡ଼ି ନିଜ ଉପରେ ଖୁବ୍ ଯୋଗରେ ବୁଲି ଥିବାରୁ ଲୁହା ଭଳି ଓଜନିଆ ପଦାର୍ଥସବୁ ତା'ର କେନ୍ଦ୍ରଭାଗକୁ ଖୁଲିଯାଇଥିବ ଏବଂ ପୃଥିବୀ ତିନିଟି ସବୁ ଉପରେ ରହିଥିବ । ବୃକ୍ଷର ଉପର ଭାଗରେ ପ୍ରାୟ ୫୦୦ କି. ମି. ମୋଟାର ପଥ-ରିଆ ଅଂଶ ରହିଥିବାର ଜଣାଯାଏ । ଓଜନିଆ କେନ୍ଦ୍ରଭାଗ ଯୋଗୁଁ ଏହାର ସାହତା ପ୍ରାୟ ୫. ୫ ଗ୍ରା./ ସି.ସି. ଯାହାକି ପୃଥିବୀର ସାହତା ସଙ୍ଗେ ସମାନ । ଏହିସବୁ ଘଟଣା ପ୍ରାୟ ୩୫୦ କୋଟି ବର୍ଷ ଆଗରୁ ହୋଇଥିବା ଅନୁମାନ କରାଯାଏ । ଏହାପରେ ବୃକ୍ଷ ଗୁଡ଼ି ଗୋଟିଏ

ମଇ ପଥର ଖଣ୍ଡ ହିସାବରେ ରହିଆସିଛି ।

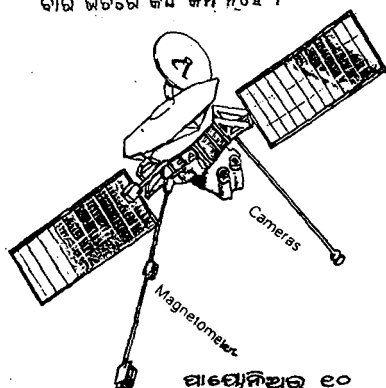
ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ବୃଧର ହାତହାତୀ ଦୂରତା ପ୍ରାୟ ୫୦୮ କୋଟି କି. ମି. ବା ସୂର୍ଯ୍ୟ-

ପୃଥିବୀ ଦୂରତାର ୩ ଲକ୍ଷରୁ ୧୭ଗୁଣ । କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବୃଧର କକ୍ଷପଥର ଠିକ୍ ମଝିରେ ନ ରହି ବେଶ୍ ଗୋଟିଏ ପଟକୁ ରହିଛି । ତେଣୁ ବୃଧ-ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୂରତା ୪.୬ କୋଟି କି.ମି. ରୁ ୬ କୋଟି କି.ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଦଳିଥାଏ । ଏହି ଦୂରତା ଅନୁସାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରିପଟେ ବୃଧର ବେଶ୍ ମଧ୍ୟ ବଦଳିଥାଏ । ପୂର୍ବ କକ୍ଷ ପଥରେ ଅରେ ବୁଲି ଆସିବା ପାଇଁ ବୃଧକୁ ୮୮ ଦିନ ଲାଗେ । ବୃଧର ଏହି କକ୍ଷ ପଥଟି ସୌର ଜର-ଜର ସମତଳ ତୁଳନାରେ ଅନେକ ତଳିକରି ରହିଛି (ପ୍ଲେଟୋ ଭଳି) । ଆଗରୁ ଧର ଯାଇଥିଲା ସେ ବୃଧ ନିଜ ଗୁରିପଟେ ବୁଲିବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ୮୮ ଦିନ ନିଏ । ତେଣୁ ଚନ୍ଦ୍ରର ଗୋଟିଏ ପଟ ସବୁବେଳେ ପୃଥିବୀ ଆଡ଼କୁ ଥିଲା ଭଳି ବୃଧର ଗୋଟିଏ ପଟ ସବୁବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଡ଼କୁ ରହିବା କଥା । କିନ୍ତୁ ୧୯୬୫ର ଗୁଡ଼ାର୍ ମାପରୁ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ ବୃଧ ନିଜ ଗୁରିପଟେ ବୁଲିବା (ଆବର୍ତ୍ତନ) ପାଇଁ ସବୁବେଳେ ୫୮.୬ ଦିନ ବା ତା'ର ପରିକ୍ରମଣ ସମୟର ୨/୩ ଲାଗୁ ନିଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ନିଜ ଗୁରିପଟେ ଅରେ ବୁଲିଲା ବେଳକୁ ସେ ନିଜ କକ୍ଷପଥର ଦୁଇ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ଆଗେଇ ଯାଇଥିବ । ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଡ଼କୁ ଥିବା ଯାଗା-ଗୁଡ଼ିକ ଅନ୍ଧାରକୁ ନିଯାଇ ଦେଖିତ ଖରରେ ଥିବେ । ପ୍ରାୟ ୩ ଥର ନିଜ ଗୁରିପଟେ ବୁଲିଲା ପରେ ସେହି ଯାଗାଗୁଡ଼ିକ ଅନ୍ଧାରକୁ ଯିବେ । ତେଣୁ ବୃଧର ଗୋଟିଏ 'ଦିନ' ୪୨୨୪ ଘଣ୍ଟା ବା ଆମର ୧୭୬

ଦିନ ତା'ର ଦୁଇ ବର୍ଷ ବା ନିଜ ଗୁରିପାଖେ ୩ଥର ବୁଲି ଦିତିଯାଏ । ମହାର ଡୋ ନୁହେଁ କି ? ବୃଧର ଗୋଟିଏ ଦିନ ପରିଲା ବେଳକୁ ତା'ର ଦୁଇଟି ବର୍ଷ ଲାଗିଯାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟ କକ୍ଷପଥର କେନ୍ଦ୍ରରେ ନ ଥିବାରୁ ଓ କକ୍ଷପଥର ସବୁ ପକ୍ଷ-କରେ ବୃଧର ଗତି ସମାନ ନ ଥିବାରୁ ବୃଧର

ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତି ବଡ଼ ଅଭୂତ ହୋଇ-ଥାଏ । ଏପରିକି ବେଳେ ବେଳେ ତାହା ପଶ୍ଚି-ମରେ ଉଦୟ ହୋଇ ଅଳ୍ପ ସମୟ ପରେ ସେଇଠି ପୁଣି ଅଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ ଓ ଆଉ କେତେବେଳେ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଏହା କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ପଶ୍ଚିମକୁ ପୂର୍ବକୁ ପଛେଇ ଗଲେ । ତା'ର ଆକାର ମଧ୍ୟ ଛୋଟ ବଡ଼ ହୋଇ ଗୁଲିଥାଏ । ଏହି ସମୟରେ ତାରମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚୂଳମାନେ ମାଗୁଣ ବେଳରେ ଓ ଘୂର ଗତିରେ ଗୁଲିଆ'ନ୍ତି ।

ଏହି ଛୋଟିଆ ନିର୍ଜୀବ ଗୁରୁ ବିଷୟରେ ଖାଲି ସେ ଏତିକି ମହାକାଥା ଅଛି ତାହା ନୁହେଁ । ଅନେକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ତତ୍ତ୍ୱର ପ୍ରମାଣ ଖୋଜିବାରେ ଏହା ଆମକୁ ବହୁତ ସାହାଯ୍ୟ ମଧ୍ୟ କରିଛି । ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଗଠନକୁ ବୁଝିବାରେ ଏହାଠାରୁ ଆମେ ଅନେକ କିଛି ଜାଣି ପାରିଲେ । ଆଇନ୍-ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କର ସାଧାରଣ ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱ ପାଇଁ ଏହା ଅନେକ ପ୍ରମାଣ ଯୋଗାଇ ଥିଲା । ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖ ଦେଇ ଗଲାବେଳେ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କର ତତ୍ତ୍ୱ ଅନୁସାରେ ବୈଦ୍ୟୁତିକ-ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗର ଗତିପଥ ଯେ ସବୁତରେ ବାକିଯାଏ ତାହା ବୃଧର ପ୍ରତିଫଳିତ ଉଡ଼ାର ତରଙ୍ଗ ସାହାଯ୍ୟରେ ଦେଖାଯାଇ ପାରିଥିଲା । ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ କାନିକୁ ଧରି ଆମର ଏହି କୃନିକାଗତିର ସ୍ଥାନ ଧାମ ପରି-ବାର ଭିତରେ କିଛି ଜନ୍ମ ନୁହେଁ ।



ସାୟେନ୍ସିଆଲ୍ ୧୦
ମହାକାଶଯାନ



ପ୍ରିୟ ସାଥୀ,

ଦଶହର, ଦୀପାବଳୀର ମଜା ତ ସରିଯିବଣି । ବାଣ ପୁଟାଇବା ଅପେକ୍ଷା ଦୀପ ଜଳାଇବାରେ ବେଶୀ ମନ ଦେଇଥିବ ବୋଲି ଆଶା । ଆମର ଏଇ ଛୋଟିଆ ଛୋଟିଆ ପରମ୍ପରା ଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ଭୁଲିଯିବା ଭବିଷ୍ୟତ ହେବନି । ବାଣ ବିଷୟରେ କିଛି ଚିନ୍ତା କରିବା ପାଇଁ ଏଥରର ଲେଖା ତୁମକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ । ବିଶେଷକରି ସେ ବାଣକୁ ତିଆରି କରୁଥିବା ତୁମରି ପରି ପିଲାମାନଙ୍କ କଥା । ଏବେ ପୁଣି କାରିକ ପୂର୍ଣ୍ଣମୀ ଆସିଗଲା । ଶୀତ ଦିନର ଥଣ୍ଡା ସକାଳୁ ଉଠି ନଇ, ପୋଖରୀରେ ତଙ୍ଗା ଭସେଇବାର କି ଖୁସି ! ତଙ୍ଗା ଭସେଇଲା ବେଳେ ନିଶ୍ଚୟ ତୁମର ମନେପଡ଼ୁଥିବ ଆମର ସାଧବ ପୁଅମାନଙ୍କ କଥା, ଯେଉଁମାନେ କି ଓଡ଼ିଶାକୁ ସମୃଦ୍ଧିଶାଳୀ କରିଥିଲେ ।

ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସର ପତ୍ରିକା କାହିଁକି ତୁମ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚି ପାରିଲା ନାହିଁ ସେ ସବୁ ଜଣେଇ ଆମେ ଖଣ୍ଡେ ପୋଷକାତ୍ ତୁମ ପାଖକୁ ପଠେଇଥିଲୁ । ପାଇଥିବ ନିଶ୍ଚୟ । ପତ୍ରିକା ପ୍ରକାଶିତ ନ ହୋଇ ପାରିଥିବା ଯୋଗୁ ଆମେ ଦୁଃଖିତ । ପରେ କୌଣସି ମାସରେ ଗୋଟିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସଖ୍ୟା ପ୍ରକାଶିତ ହେବ ।

ଗତ ମାସରେ ଦିଆଯାଇଥିବା “ତୁମ ପାଇଁ କାମ”ର ଭରତ ମାତ୍ର ୪-୫ଟି ପାଇଛୁ । ପଛପଟେ ଥିବା “ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ” ବି ବହୁତ କମ୍ ପାଇଲୁ । ବାରମ୍ବାର ଲେଖିବା ସତ୍ତ୍ୱେ ବି ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଭରତ ନ ପାଉଛୁ ଆମେ ହତୋତ୍ସାହ ହୋଇ ପଡ଼ୁଛୁ ।

ଏବେ ମଧ୍ୟ ଆମେ ଅନେକ ଚିଠି ପାଉଛୁ, ଯେଉଁଥିରେ କି ଗ୍ରାହକ ନମର ନାହିଁ ବା ଠିକଣା ମଧ୍ୟ ନାହିଁ । ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦-୧୨୦୦ ଠିକଣା ଭିତରୁ ନମର ନ ଥିଲେ ତୁମ ଠିକଣା ସବୁ ଆମେ କିପରି ପାଇବୁ ? ଗ୍ରାହକ ନମରଟି ତୁମ ପତ୍ରିକାରେ ଯେଉଁ ଠିକଣା ମର ଯାଇଥାଏ ସେଇଥିରେ ଥାଏ । ସେଇଟି ବି ତୁମର ତରଫ କୁବର ସାଥୀ ନମର ।

“ତୁମ ପୁଷ୍ପା” ପାଇଁ ଆମେ ବେଶ୍ କିଛି ଲେଖା ପାଉଛୁ । କିନ୍ତୁ ସେ ସବୁ ଅଧିକାଂଶ ହେଉଛି କବିତା । କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପୁରୁଣା କବିତାର ନକଲ ମଧ୍ୟ । କିନ୍ତୁ ଖାଲି ଗୀତ ତ ଆମେ ବାହାର କରି ପାରିବୁନି । ତେଣୁ ତୁମେ କିଛି ପ୍ରବନ୍ଧ ଲେଖି ପଠେଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକର । ନିଜ ଅନୁଭୂତିକୁ ଲେଖିଲେ ଆମେ ବେଶ୍ ଖୁସିହେବୁ । ତୁମ କାବ୍ୟ, ଯୁକ୍ତି ବା ଗାଁରେ ଘଟୁଥିବା କଥାକୁ ନେଇ ଲେଖିଲେ ବହୁତ ଭଲହେବ । ଯଦି କେଉଁଠୁ ଅନୁବାଦ କରି ବା ସମ୍ବନ୍ଧ କରି ପଠାଅ, ତେବେ ସେହି ମୂଳ ବହି ବା ପତ୍ରିକା ଓ ଲେଖକଙ୍କ ନାଁ ମଧ୍ୟ ପଠାଇବା ନିହାତି ଦରକାର ।

ଚିଠି ଅପେକ୍ଷାରେ ।

ଶୁଭେଚ୍ଛା ସହ

ତୁମର ଅପା ଓ ଭାଇମାନେ

କରଯାଏ । ସେପରି ଅଗଷ୍ଟରେ ବର୍ଷା,
ତା'ପରେ ନଦୀ ଉତ୍ଥାପି, ବିଷୟବସ୍ତୁ
ଠିକ୍ ହୋଇଗଲା ପରେ କାଣିଥିବା ଲେକକ
ଠାରୁ ଓ ବିଭିନ୍ନ ବହିର ସାହାଯ୍ୟ ନେଇ
ଲେଖାଯାଏ । ଅଧିକାଂଶ ଲେଖା ସମ୍ପାଦନା
ମଣ୍ଡଳୀର ସଦସ୍ୟମାନଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ଲେଖା-

ଯାଏ । ବାକି କିଛି ତୁମ୍ଭମାନଙ୍କର ଲେଖା ।
ସିଧାସଳଖ ଅନୁବାଦ ପ୍ରାୟ ନିଆଯାଇ
ନଥାଏ । ଲେଖା ପରେ ଦରକାରୀ ଚିତ୍ର
ମଧ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ ବହିରୁ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇ ଥାଏ
କିମ୍ବା ଆମର କଳାକାର ବନ୍ଧୁ ସେ ସବୁ
ଆଙ୍କନ୍ତି ।

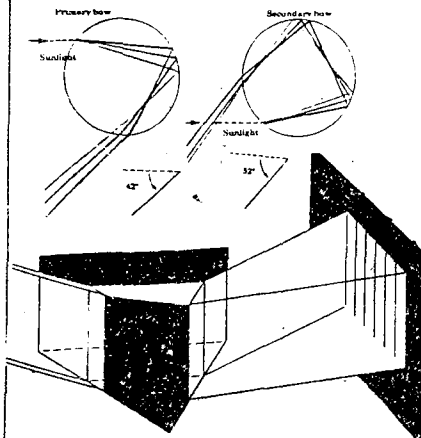
ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ

ପ୍ର: ସାତରଙ୍ଗ ଆଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ କେଉଁଠି ଆସେ ?

ବାବା ପଟେଲ୍-ଦଲି ପାଲି, ପୁରୀରଗଡ଼ ।

ଦ୍ର: ବର୍ଷାଋତୁ ଛାଡ଼ିଯିବା ପରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର
ବିପକ୍ଷୀତ ଦିଗରେ ଗୋଟିଏ ଧନୁପରି
ଦେଖାଯାଏ । ଏହାର ଉପର ପଟରେ
ଥାଏ ଲଲା ଓ ତଳ ପଟରେ ଥାଏ ବାଇ-
ଗଣା ରଙ୍ଗ । ସବୁତଳେ ଏଥିରେ ଥାଏ
ସାତୋଟି ରଙ୍ଗ (ବାଇଗଣୀ, ଘନମାଳ,
ନୀଳ, ସବୁଜ, ହଳଦିଆ, ନାରଙ୍ଗୀ ଓ ଲଲ
-ବାଘନିଏ ହମାଲ ।)

ଆଲୋକ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ବୈଦ୍ୟୁତିକ-
ଚୁମ୍ବକୀୟ ବିକିରଣ । ତରଙ୍ଗ-ଦୈର୍ଘ୍ୟକୁ
ନେଇ ଏହା ରଞ୍ଜନ ରଶ୍ମି, ରେଡ଼ିଓ ତରଙ୍ଗ



ବା ଦେଖାଯାଇଥିବା ଆଲୁଅ ହୋଇପାରେ ।
ସାଧାରଣ ଆଲୁଅ ଭିତରେ ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ
ଅନୁସାରେ ଆଲୋକର ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ ଆମ
ଆଖିକୁ ଜଣାପଡ଼େ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଲୋକ
ସବୁତଳେ ଓଟି ରଙ୍ଗର ଆଲୁଅରେ ଗଡ଼ା ।
ପ୍ରିଜମ୍‌ରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣ ଗଲାବେଳେ ଏଗୁଡ଼ିକ
ଅଲଗା ହୋଇ ଜଣାପଡ଼େ । ବର୍ଷା ଛାଡ଼ି-
ଗଲାପରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଛୋଟ ଛୋଟ
ଜଳକଣା ଭରି ହୋଇ ରହିଥାଏ ।
ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ଧଳା କିରଣ ଏହି ଜଳକଣା
ଭିତରେ ପଶି ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ ବାହା-
ରିଲା ବେଳକୁ ସେଥିରେ ଥିବା ରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ
ଅଲଗା ଅଲଗା ହୋଇ ଯାଆନ୍ତି । ଏହି
ଜଳକଣାଗୁଡ଼ିକ ଏକ ପ୍ରକାରର ପ୍ରିଜମ୍
ପରି କାମ କରନ୍ତି । ରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ଏହିପରି
ଅଲଗା ହୋଇ ଯିବାକୁ କୁହନ୍ତି ବିଚ୍ଛୁରଣ ।
ଏହି ରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ଆମକୁ ଗୋଟିଏ ରଙ୍ଗୀନ୍
ଧନୁ ବା ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁପରି ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ।
ବେଳେ ବେଳେ ଗୋଟିଏ ଦ୍ଵିତୀୟ ଇନ୍ଦ୍ର-
ଧନୁ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ତା'ର
ଉପର ପଟରେ ଥାଏ ବାଇଗଣୀ ଓ ତଳ
ପଟେ ଥାଏ ଲଲା ରଙ୍ଗ । ଏହା ଆଲୋକ
ରଶ୍ମି ଜଳକଣା ଭିତରେ ଦୁଇଥର ସ୍ଫଟି-
ଫଳିତ ହୋଇଯିବା ଯୋଗୁ ଦେଖାଯାଏ ।

ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ ତିଆରି ପାଇଁ ଦରକାର ହେଉ-
ଥିବା ବିଶେଷ ପ୍ରତିଫଳନ (ସେମ୍ପ୍ଲି ଆଭ୍ୟ-
ତରାଣ ପ୍ରତିଫଳନ) ପାଇଁ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଜଳକଣା
ଓ ଆମ ଆଖି ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ
କୋଣ ଦରକାର । ତେଣୁ ଆଗାଖିରେ
ସୂର୍ଯ୍ୟ ତଳଆଡ଼କୁ ଥିଲାବେଳେ ଆମେ ଇନ୍ଦ୍ର-
ଧନୁ ଦେଖିପାରୁ ।

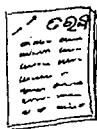
କାହିଁକି ଥାଉ କାହିଁକି ?

• ତୁମ ପ୍ରଶ୍ନ •

ପ୍ର :- ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା ପାଇଁ କଳ୍ପନା ପ୍ରଥମେ କାହା ମନରେ ହୋଇଥିଲା ?
ସୁରଭ କୁମାର ପଟେଲ, ଦଲିପାଲି, ସୁନ୍ଦରଗଡ଼ ।

ଉ :- ସୁନ୍ଦରଗଡ଼ର ବିଭିନ୍ନ କାମ ପାଇଁ ଅପାଭାବ ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଯୋଗ-ସୂତ୍ର ହେବାପାଇଁ ଏବଂ ଆମର ଚିନ୍ତା-ଧାରଣକୁ ବେଶୀ ଲେକକ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚାଇବା ପାଇଁ “ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ”ର ଜନ୍ମ ।

ଏହାର କଳ୍ପନା ସୁନ୍ଦରଗଡ଼ର ପତ୍ର ସାଥୀ-ମାନଙ୍କର ମିଳିତ ଉଦ୍ୟମ । ଅନେକ ନାଁ ଭିତରୁ “ତରଙ୍ଗ” ନାଁଟି ସମସ୍ତଙ୍କର ମନକୁ ପାଇଗଲା । ତା’ପରେ ତାହା “ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ” ରଖାଗଲା । ଏହାର ପ୍ରଥମ ସଂଖ୍ୟା ୧୯୮୮ ମସିହା ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସରେ ୪ ପୃଷ୍ଠାର ଗୋଟିଏ ହାତଲେଖା ପତ୍ରିକା ଭାବରେ ବାହାରିଥିଲା । ତା’ପରେ ଆଉ ଦୁଇଟି ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ସଂଖ୍ୟା ଗୋଟିଏ ପ୍ରାଚୀନ ପତ୍ର ଆକାରରେ ୧୯୮୯ ଜାନୁୟାରୀରେ ଓ ଅନ୍ୟଟି ପତ୍ରିକା ରୂପରେ ୧୯୮୯ ଏପ୍ରିଲରେ ପ୍ରକାଶିତ ହେବାପରେ ୧୯୮୯ ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ଠାରୁ ଏହା ମାସିକ ପତ୍ରିକାଭାବରେ ନିୟମିତ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇ ଆସୁଛି ।



ପ୍ର :- “ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ”ର ମୂଳ ଲକ୍ଷ୍ୟ କ’ଣ ?
ଏଥିପାଇଁ କିଛି ସରକାରୀ ସାହାଯ୍ୟ ମିଳେ କି ?

ଭାନୁପ୍ରିୟ ବିଶ୍ୱାଳ, ଅସୁରେଶ୍ୱର, କଟକ, ସୁବାସ୍ ପଟେଲ୍, ଦଲିପାଲି, ସୁନ୍ଦରଗଡ଼,

ଉ :- ଆଜିକାଲିର ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଜୀବନର ବିଦ୍ୟା ବିଷୟରେ ତମକପ୍ରଦ ତଥ୍ୟ ପରିବେଷଣ କରିବା “ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ”ର ଲକ୍ଷ୍ୟ ନୁହେଁ । ଏହାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ହେଉଛି ଆମ ଗୁରୁକୃତେ ଘଟି-ଯାଉଥିବା ଘଟଣା ସବୁକୁ ନେଇ କିପରି ବିଜ୍ଞାନ ବଢ଼ି ଉଠିଛି ସେ ବିଷୟରେ ସମ-ସ୍ଥଳ ମନରେ ଆଗ୍ରହ ଜନ୍ମେଇବା, ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସ, ଆଗ୍ରହ, ବ୍ୟବହାର, ସାମା-ଜିକ ପ୍ରଭବ ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଏହି ପତ୍ରିକା-ଟିର ଲକ୍ଷ୍ୟ । ଆମ ଭିତରେ ଯେଉଁ କୌତୁ-ହଳ, ଆଗ୍ରହ, ଅନୁସନ୍ଧିତା ରହିଛି ତାକୁ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ କାମ ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରକାଶ କରିବାରେ “ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ” ସାହାଯ୍ୟ କରି ପାରିବ ବୋଲି ଆଶା ।

ଗତବର୍ଷ ଏଥିପାଇଁ କିଛି ସରକାରୀ ସାହାଯ୍ୟ ନ ଥିଲା । ଏଥର କେବଳ ଛପେଇବା ପାଇଁ ଭରତ ସରକାରଙ୍କଠାରୁ କିଛି ଆର୍ଥିକ ସାହାଯ୍ୟ ମିଳିଛି । ଓଡ଼ିଶା ସରକାରଙ୍କ ଠାରୁ କୌଣସି ସାହାଯ୍ୟ ମିଳିନାହିଁ । ସବୁ ବଡ଼ ସାହାଯ୍ୟ ମିଳେ ଆମର ସାଥୀ-ମାନଙ୍କଠାରୁ ।

ପ୍ର :- ତରଙ୍ଗରେ ଯାହା ଛପା ଯାଉଛି ତାହା କେଉଁଠାରୁ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଏ ?
ଜୀବିଣୀ ସେନ୍, ପଟେଲ୍, ଦଲିପାଲି, ସୁନ୍ଦରଗଡ଼ ।

ଉ :- ପ୍ରତି ମାସର ‘ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ’ରେ ଗୋଟିଏ ମୁଖ୍ୟ ବିଷୟବସ୍ତୁ ଥାଏ । ବାହାସୁଥିବା ସମୟକୁ ଆଖି ଆଗରେ ରଖି ତାହା ଠିକ୍

ଚିକି ଚଢ଼େଇ

ଚିକି ଚଢ଼େଇରେ ଚିକି ଚଢ଼େଇ

ଡାକି ଡାକି ଅକି ଉଇଣି ମୁହଁ,
ମୋ କଥା ତୋ କାନେ ବାଜେକି ନାହିଁ

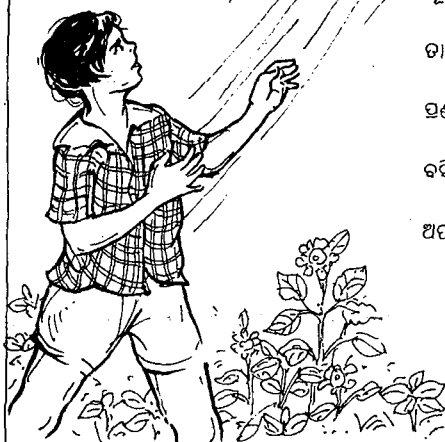
ମତେ କିଏ କଥା କହିବୁ ନାହିଁ ।
ସକାଳୁ ଆସି ତୁ ଦାଣ୍ଡ ବାଡ଼ିରେ

କୁଲି ବୁଲି ବସି ଆମଡ଼ାଳରେ
ତେଣା ତୋ' ହଲ୍ଲୁ କି ଆନନ୍ଦରେ

କି ଗୀତ ଗାଉଛୁ ମଧୁର ସ୍ଵରେ ।
ବୁଝିପାରେ ନାହିଁ କି ଗୀତ ଗାଇ

ଅବା କେଉଁ କଥା ମତେ ତୁ କହୁ,
ବିଜ୍ଞାନ ଯୁଗର ପିଲାଟି ମୁହଁ

ମନ ନେଇ ମୋର କାହିଁ ତୁ ଯାଇ ।



ମୋର ଆଜି ଗୋଟେ କାମ କରିବୁ

ଯିବୁ ଭଡ଼ି ତୁହି ଚିଠି ଖଣ୍ଡେ ନେଇ,
ମୁଆ ଉଠିଥାନ୍ତା ଭୁବନେଶ୍ଵର

ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଅନ୍ଧତା ଯହିଁ ।

ତାଙ୍କର ପୁରରେ ପହଞ୍ଚି ଯିବୁ

ସୁକନୀଳା ଅପା ପାଖେ ଭେଟିବୁ,

ପ୍ରଶାମ କରିବୁ ତୋ' ଶୁଣା କହି

ଚିଠି ଖଣ୍ଡ ମୋର ବଢ଼ାଇ ଦେବୁ ।

ବସିବୁ ତାଙ୍କର ପିଢ଼ା ଉପରେ

ବୋଲିବୁ ସଙ୍ଗୀତ ମଧୁର ସ୍ଵରେ,

ଅପା ତାଙ୍କଦେବେ ଭାଇକୁ ଯାଇ

ତୋ' ଗୀତ ନେବେ ସେ ତେପ୍ କରଇ ।

ପ୍ରେମ ଇଂଜନ ମିଶ୍ର

ଅକ୍ଷତକ୍ଷ, କଟକ ।

ତାଙ୍କ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ କଥା

ମୁଦ୍ରାଦ୍ୱାରା କେବଳ
କେବଳ ବିକ୍ରୟ କରୁଛି

ମନୁଷ୍ୟ ଅନେକ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ସୃଷ୍ଟ ହୋଇ-
ଥିଲା । ସେ କଥା କହି ଶିଖିଲା, ଯଦିପାତି ଓ
ଅନେକ ନୂଆ ନୂଆ କଥା ଜଗାବନ କଲ ଏବଂ
ଲେଖି ମଧ୍ୟ ଶିଖିଲା । ଅନେକ ସ୍ଥାନରେ ମଣି-
ଷର ବସତି ସବୁ ଗଢ଼ିଉଠିଲା । ବିଭିନ୍ନ ବସତି
ଭିତରେ ଖବର ଦିଆଗଲା ମଧ୍ୟ ଗଲିଲା ।
ଏଥିରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା ଚିଠି, ତାଙ୍କ ଇଚ୍ଛାଦି
ଶବ୍ଦର ପ୍ରଚଳନ ।

ପତ୍ର ପ୍ରେରଣକୁ ତାଙ୍କ ବିଭିନ୍ନ ସୃଷ୍ଟି-
ହେଲା । ଆରମ୍ଭରେ ଏହା କେବଳ ଗଛ ବା
ସରକାରଙ୍କ ତାଙ୍କନେବା ଆଣିବା କାମ କରୁ-
ଥିଲା । ପରେ ଅନ୍ୟମାନେ ମଧ୍ୟ ଏହାର ବୁଦ୍ଧିଧୀ
ପାଇ ପାରିଲେ । ଆରମ୍ଭରୁ ତାଙ୍କ ବିଭିନ୍ନରେ
ତାଙ୍କଚିକଟର ପ୍ରଚଳନ ନଥିଲା, ବରଂ ତାଙ୍କ
ମାସୁଲ ମନଦ ପଇସାରେ ଦେବାକୁ ହେଉଥିଲା ।
ହିସାବପତ୍ରର ବୁଦ୍ଧିଧୀ ପାଇଁ ଆଗୁଆ ପଇସା
ଦେଇ ତାଙ୍କଚିକଟ ଢିଣି ଲଗାଇବା ବ୍ୟବସ୍ଥା
ହେଲା ।



ତାଙ୍କ ଚିକଟ ପ୍ରଚଳନର ଆରମ୍ଭ ହେଲା
୧୮୪୦ ମସିହାରେ ଇଂଲଣ୍ଡ ଦେଶରେ । କଳା
ରଙ୍ଗର ଏହି ତାଙ୍କଚିକଟରେ ଥିଲା ସେତେ-
ବେଳର ଇଂଲଣ୍ଡର ରଣ ଦ୍ୱିତୀୟ ଏଲିଜାବେଥ୍-
ଙ୍କର ଏକ ଚିତ୍ର । ତେଣୁ ଏ ପେନି ମୂଲ୍ୟର ଏହି
ତାଙ୍କଚିକଟକୁ 'ପେନି କ୍ଲାକ୍' କୁହାଯାଇ ଥାଏ ।
ଏହା ହିଁ ପୃଥିବୀର ସର୍ବପ୍ରଥମ ତାଙ୍କଚିକଟ ।
ଏହି ଚିକଟରେ ଦେଶର ନାଁ ନଥିଲା । ଏବେ
ମଧ୍ୟ ଇଂଲଣ୍ଡର ତାଙ୍କଚିକଟରେ ସେ ଦେଶର
ନାଁ ନଥାଏ ।



ପୃଥିବୀର ପ୍ରଥମ . ୧୮୪୦

ଭାରତରେ ତାଙ୍କ ବ୍ୟବସ୍ଥା ୧୯୯୭ ମସି-
ହାକୁ ଗଲିଲାଣି । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କଚିକଟର ଆରମ୍ଭ
ହେଲା କେବଳ ସିନ୍ଧୁ ପ୍ରଦେଶ ପାଇଁ ୧୮୫୨
ମସିହାରେ ଓ ସାର୍ ଭରତବର୍ଷରେ ୧୯୫୪
ମସିହାରେ । ସେତେବେଳେ ଆମ ଦେଶକୁ
ଇଂରେଜମାନେ ଶାସନ କରୁଥିବାରୁ ୧୮୫୪ର
ତାଙ୍କଚିକଟ ଗୁଡ଼ିକରେ ଗଣାଙ୍କର ଚିତ୍ର ଥିଲା ।



ଭାରତର
ପ୍ରଥମ .
୧୮୫୪



୧୯୫୪ ମସିହାରେ ତାକଟିକଟ ପ୍ରଚଳନର ଶ୍ରଦ୍ଧା ଉପଲକ୍ଷେ ବାହାରିଥିବା ତାକ-
ଟିକେଟରେ ଚିତ୍ରିତ ତାକବୁହା ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଚିତ୍ର
ରହିଛି । ପାଦଚଳ ତାକବାହୀନ ଧାରଣକରି
ସାଇକେଲ, ଘୋଡ଼ାଗାଡ଼ି, ମଟର, ରେଳ ଓ
ଭଡ଼ାହାଟ ସବୁକିଛି ତାକବୁହାରେ ଲୁଗିଥାଏ ।



ବିଭିନ୍ନ ତାକବୁହା
ବ୍ୟବସ୍ଥା



ଏହିସବୁ ଉପାୟରେ ଲୋକଙ୍କ ପାଖରେ ତାକ
ପରଜ୍ଞାନ ମଧ୍ୟ ପହଞ୍ଚାଇ ଦିଆଯାଇ ପାରେ ।
ରକ୍ଷାମାନ ମହାବୀର ଦୁର୍ଗମ ଅଞ୍ଚଳରେ ତାକ-
ପରର ସବୁ ପ୍ରକିଆ ଓଡ଼ି ଉପରେ ଲଦାହୋଇ
ଲୋକଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚି ଯାଇଥାଏ ।

ଆମେ ସମସ୍ତେ ଚିଠିରେ ତାକଟିକଟ
ଲଗାଇ ସତ, କିନ୍ତୁ ତାକଟିକଟର ବ୍ୟାପ୍ତି କ୍ଷତ୍ରା
ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଚିଠି ଉପରେ ଧ୍ୟାନ ଦେଉନି ।
କିନ୍ତୁ ପାଠ ବହି ଭଳି ଏହି ତାକଟିକଟକୁ ଜ୍ଞାନର
ଉତ୍ସାର ଭଳି ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ
ପାରେ ।

• ଆମ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା •

ଥରେ ଆମେ କେତେଜଣ ସାଙ୍ଗ ମିଶି
କଣାଇ ଘରେ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା କଲୁ । ସମସ୍ତେ
କିଛି କିଛି ଉପକରଣ ତିଆରି କରି ଆଣିଆ'ଡି ।
ମୁଁ ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ତିଆରି କରି ନେଇଥାଏ ।
ମୋର ଜଣେ ସାଙ୍ଗ ୨-୩ଟି ଲେମ୍ବୁ ଓ କିଛି
କାଗଜ ନେଇ ଆସିଲା । ଆମେ ସମସ୍ତେ ତା'
ଜିନିଷ ଦେଖି ହସକୁ ଗୁପ୍ତି ରଖିଥିଲୁ । କିନ୍ତୁ ସେ
ତା'ର ଲେମ୍ବୁ ଓ କାଗଜ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏମିତି
କରମତି ଦେଖାଇଲା ଆମେ ସବୁ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇ-
ଗଲୁ ।

ସେ ଗୋଟିଏ କାଗଜକୁ ପାଣିରେ ବୁଡ଼େଇ
ଦେବାକୁ ସେଥିରେ ଲେଖାଥିବା କିଛି ଅକ୍ଷର
ସ୍ପଷ୍ଟ ଦେଖାଗଲା । ଆମେ ସମସ୍ତେ ଖୁବ୍ ଆଗ୍ରହର
ସହିତ ସେ କାଗଜଟିକୁ ପଢ଼ିଲୁ । ସେଥିରେ
ଲେଖାଥିଲା ଯେ “ସୂକନାକା ଅପା ଉଭୟ
ହାତ୍ କ ଅଭିନବଦ । ଆମେ ଜାଣିବାକୁ ଗଢ଼ିଲୁ

ସେ କିପରି କରିଥିଲା ।

ସେ ଆମକୁ ତାହା ବୁଝେଇ ଦେଲା ।
ଲେମ୍ବୁରସକୁ କାଳିପରି ବ୍ୟବହାର କରି କେତେ-
ଗୁଡ଼ିଏ କାଗଜରେ ସେ କିଛି ବାକ୍ୟ ଲେଖି
କାଗଜଗୁଡ଼ିକୁ ଶୁଖାଇ ଦେଲା । ପୂର୍ବ ଶୁଖିଗଲା
ପରେ ଲେଖାଗୁଡ଼ିକ ଆଉ ଦେଖାଗଲା ନାହିଁ ଓ
କାଗଜଗୁଡ଼ିକ ସାଦାକାଗଜ ପରି ଦେଖାଗଲା ।
ଏହି କାଗଜଗୁଡ଼ିକୁ ପାଣିରେ ଓଡ଼ା କରିବା
ଫଳରେ କାଗଜଟିରେ ଲେଖାଗୁଡ଼ିକ ସ୍ପଷ୍ଟ ଦେଖା-
ଗଲା ।

କେତେ ସାଧାରଣ ଜିନିଷକୁ କେତେ ସହଜ
ଉପାୟରେ କରି ସେ ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ
କରିଦେଲା !

• ବିଷ୍ଣୁ ପ୍ରସାଦ ନାୟକ •

ଗଜନକେଶ

ଫୁଲର ମନ ପାଇଛି ଟୁମ୍

ମିଲନା ଦାଣ୍ଡ,
ଏଇସମା, କଟକ ।

ଦେଖିଲ ରୁକୁ ବଗିଚା ବୁଲି
ଫୁଲ ଦାବତି କୁହ,
ପାଖୁଡ଼ା ସବୁ ପଡ଼ିଛି ଝଡ଼ି
ବିରସ ଦିଶେ ମୁହଁ ।

ଯୁଦ୍ଧ ଯାଇ ତ'ପା ଚରଣ
ଚରଣ ଦେଲେ ଆଖି,
ଝୁଲିଗଲା ଚୁର ମନ
ପୁଲୁସୁ ସବୁ ଦେଖି ।

ରୋଗପ, ମଲ୍, ଗଂଗୁଲିକି
ମଲ୍ଲେ ଆଗି ଶୁଦ୍ଧ,
ହେନା, କାମିନୀ, ଇଂଗୁଲି ପୁଲ
କଥା କହିବି ନାହିଁ ।
ରୁକୁ ପଲ୍ଲରେ କାନ୍ଦୁଛି କିଆଁ
ହୋଇଲ ତୁମ କିଏ,
ଚରଣ ପାପୁ କରିଛି ସାହା
ପୁଲ କହିଲେ ଦେଖ ।

ମନଇଚ୍ଛା ତା ଶିଖାଇ ପୁଲ
ମଲ୍ଲି ଦିଏ ହାତେ,
ହୁରୁ ଆଇ ଦିଶିବ କିବା
ମଲ୍ଲି ଗଲେ ସତେ ।

ହୁରିଲେ ପୁଲ ଲଳି ଲଳି
ହୁରୁ ବଂଶେ ଧର
ପରଜାପତି ସାଥରେ ତୁମେ
ନାଚନ୍ତି କେତେ ପର,

ପ୍ରଫୁଲ୍ଲ ରହେ ମନ ତୁମର
ପଦ ତ ମନ ଖୁସିରେ
ଆମରି ଲାଗି ବଗିଚା ତୁମ
ମହଲେ ପର ହସରେ ।



ସୂଚନାକା କିଏ ?

ସୂଚନାକା ଗୋଟିଏ ବିଜ୍ଞାନ ସେମା ସେଇାସେବା ଅନୁଷ୍ଠାନାନ୍ତର୍ବିତ୍ତବସ୍ତବର ଓ ଶ୍ରେଣୀର ଲୋକମାନଙ୍କ ଭିତରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ବିକାଶ ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ଓ ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି କରାଇବା ଆମର ଲକ୍ଷ୍ୟ । ପିଲାମାନଙ୍କର କୌତୁହଳ ଓ ସୂଚନାଶୀଳତାର ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ବାତାବରଣ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଦିଗରେ ଆମର ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ : ସୂଚନାକାରୁ ଜନବିଜ୍ଞାନ ମାସିକ ପତ୍ରିକା

ତରଙ୍ଗ କୁହୁ କଣ ?

ବିଜ୍ଞାନତରଙ୍ଗ ମାଧ୍ୟମରେ ପିଲାଙ୍କ ଭିତରେ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରାର ଓ ସୂଚନାଶୀଳତାର ବିକାଶରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ “ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ କୁହୁ”ର ପରିକଳ୍ପନା । ଏହି କୁହୁ ଜରିଆରେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନର ପିଲାମାନେ ସୂଚନାକାର କାମସବୁରେ ସାମିଲ ହୋଇ ପାରିବେ ।

କିପରି କରୁଛ ?

ଦଶଜଣ ବା ବେଶୀ ପିଲାମିଶ୍ରି ଜଣେ ବୟସ ଲୋକଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ଯେକୌଣସି ସାଗାରେ ତରଙ୍ଗକୁଟିଏ ଗଢିପାରିବେ । ଜଣ ପିଲା ଟା-୦୦ କରି ସତ୍ୟସ୍ପନ୍ଦା ଦେବେ ଓ କୁହୁଟି ପ୍ରତି ୧୦ଜଣ ସତ୍ୟଙ୍କ ପାଇଁ ଖଣ୍ଡିଏ କରି ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା ପାଇବ । ସତ୍ୟମାନେ ଗୁହଁଲେ ବର୍ଷକୁ ଟ ୩୦-୦୦ ଦେଇ ନିଜ ପାଇଁ ଖଣ୍ଡେ ପତ୍ରିକା ନେଇ ପାରିବେ । ଯେଉଁଠି କୁହୁଟିଏ ଗଢି ଉଠିନାହିଁ ସେଠାରୁ ଆଗ୍ରହୀ ସାଥିମାନେ ଟ ୩୫-୦୦ ସିଧା ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଇଲେ ସତ୍ୟହୋଇ ପାରିବେ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା ପାଇ ପାରିବେ ।

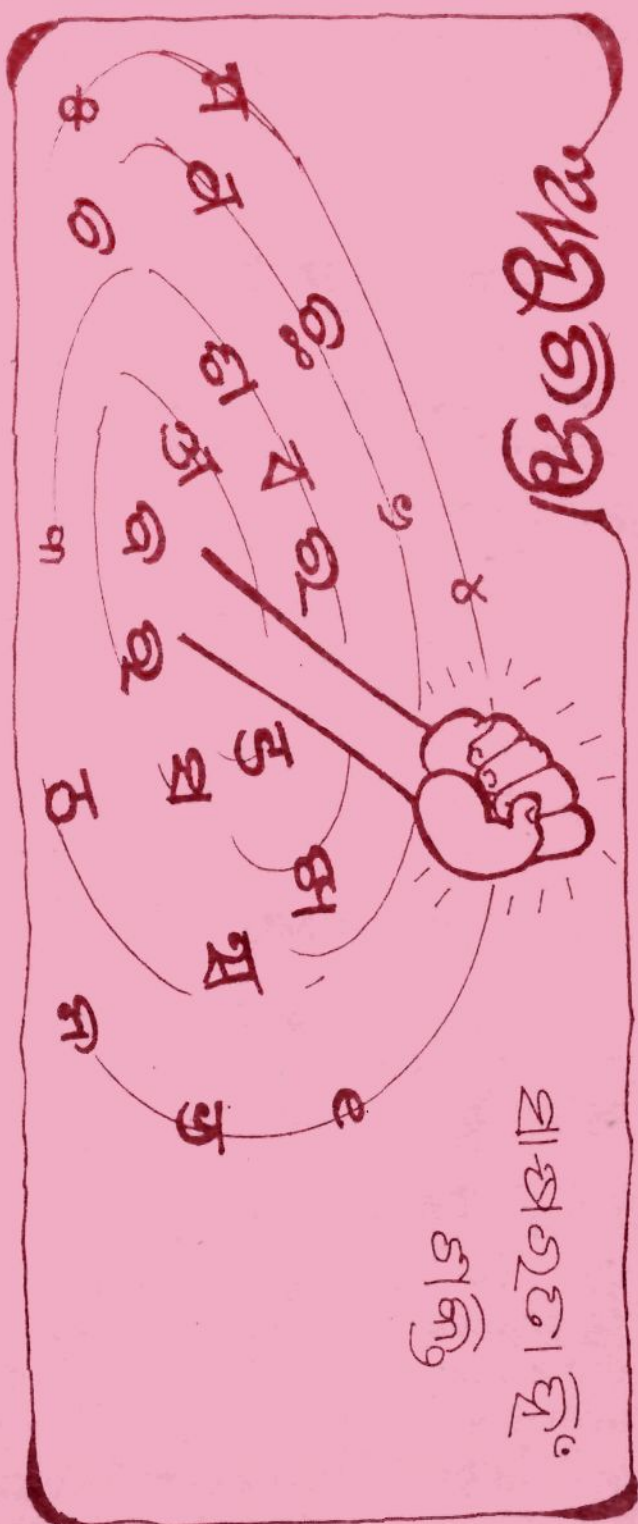
ପଠାଉନା ପଢ଼ିକାରୁ -

ଏଥିପାଇଁ ନିଜର ନାମ, ସ୍କୁଲ, ବୟସ, ଶ୍ରେଣୀ, ଘର ତାଙ୍କ ଠିକଣା (ପିନ୍ କୋଡ୍ ସହ) କେଉଁ ବିଷୟ ଓ କଣ କାମ କରିବାକୁ ଇଚ୍ଛାରେ, ତରଙ୍ଗ କୁହୁର ସତ୍ୟ ହେବାକୁ କାହିଁକି ଗୁହଁଇ ସବୁ ଲେଖି ପଠାଇବା ଦରକାର ।

କିଛି ସୁବିଧା :

ସତ୍ୟ ଓ ତରଙ୍ଗ କୁହୁମାନେ ସୂଚନାକାଠାରୁ ମିଳିପାରୁଥିବା ବହି ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଉପକରଣ ସବୁ ଗିହାତି ଦରରେ ପାଇ ପାରିବେ । ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନମେଳା ଭଳି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକରେ ଭାଗ ନେବାର ସୁଯୋଗ ସତ୍ୟମାନେ ଆଗ ପାଇବେ । କୁହୁମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନାକା ତରଫରୁ ସାମାୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କିଛି କରାଯିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିବ ।

ଏ ବିଷୟରେ ଅଧିକା ଜାଣିବାପାଇଁ ସୂଚନାକାକୁ ଟିପ୍ପି ଲେଖନ୍ତୁ ।



PRINTED BOOK

From :

SRUJANIK

Or. No. CR-1

Regional Medical Research Centre Campus

Chandrasekharpur

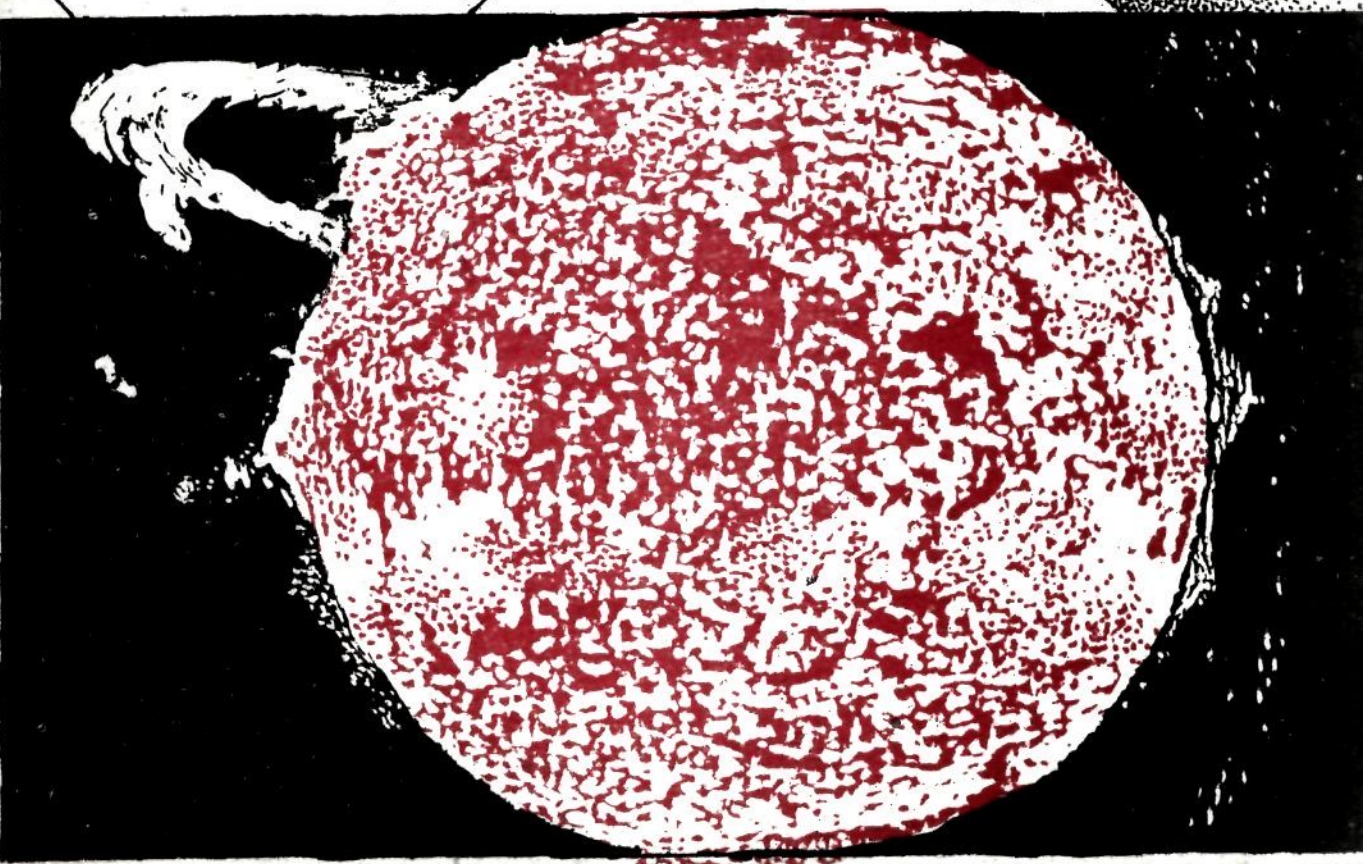
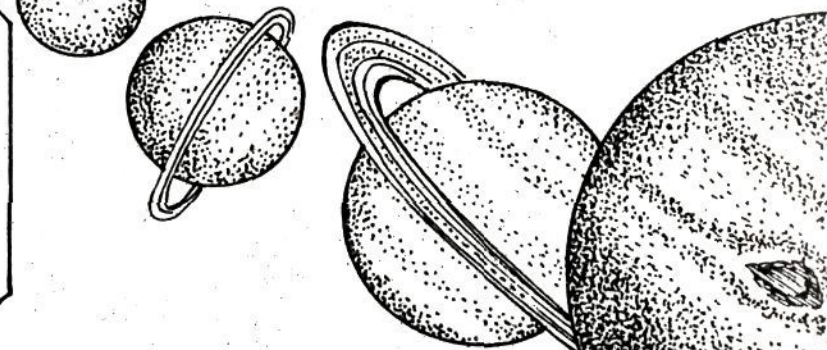
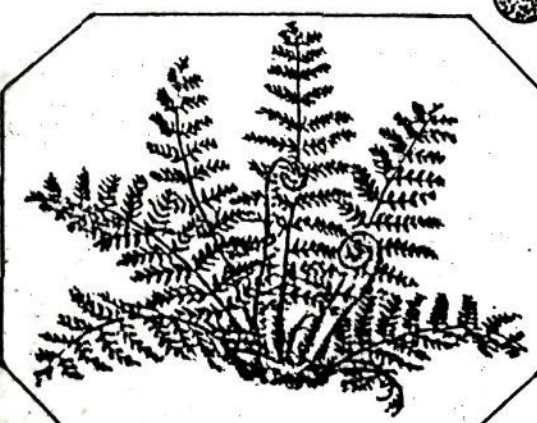
Bhubaneswar - 751 005.

To :

ବିଜ୍ଞାନ

ଡିସେମ୍ବର
୧୯୯୦

ପଦ୍ମା



ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ତିସେମ୍ବର

ଦ୍ଵିତୀୟ ବର୍ଷ: ୫ମ ସଂଖ୍ୟା

ସଂପାଦକ:

ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହ ସଂପାଦିକା:

ପୁଷ୍ପା ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହାୟତା:

ଅମରଜିତ, ଦାଗରଥା,
ପଦ୍ମଜା, ପ୍ରମୋଦ

କଳା:

ବ୍ରଜ କିଶୋର ଜେନା

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

ସୂର୍ଯ୍ୟ	୪
ସୂର୍ଯ୍ୟର ପରିବାର	୯
ମହାକାଶରେ ଦୂରତା ମାପ	୧୫
ଆମ ସୌରଜଗତ	୨୨
କୋପେରନିକସ୍	୨୫
ସ୍ଥଳାକ୍ଷର ଉଦ୍ଭିଦ	୨୭
କାହିଁକି ଭାଇ କାହିଁକି ?	୩୫
ନୂଆ କୁର	୪୧

ଏବଂ ଆମକଥା, କହିଲ ଦେଖୁ, ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ,
କୁର ଖବର, ତୁମ ପୃଷ୍ଠା.....

ପୋଷାପୋଷା ଚିକିତ୍ସା:

ସୃଜନାକା SRUJANIKA

Gr. No. CR-1

Regional Medical Research

Centre Campus

CHANDRASEKHARPUR

BHUBANESWAR - 751 005

Telephone : 57791

ମୂଲ୍ୟ:

ପ୍ରତିଖଣ୍ଡ ଟ. ୪.୦୦

ବାର୍ଷିକ ଟ. ୫୦.୦୦

(ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ଓ ଡକ୍ଟର ଷର୍ଚ୍ଚ ସହ)

ବାର୍ଷିକ

(ସ୍କୁଲ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ)

ପ୍ରାୟ ୪୩

ଦେଖନ୍ତୁ

Supported by a grant from the National Council for Science & Technology
Communication (NCSTC) Department of Science & Technology, Govt. of India.

ଆମ କଥା



ଆମପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ କେବଳ ବହିରେ ଥିବା କିଛି ତଥ୍ୟ ନୁହେଁ । ଆମର ଏହି ପ୍ରିୟ ପଢ଼ିକାଟିକୁ ମଧ୍ୟ ଆମେ ସେହି ଦୃଷ୍ଟିରେ ଦେଖୁ । ଏଇଟି କେବଳ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ନୁହେଁ । ପଢ଼ିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ମୁଣ୍ଡ ଖେଳାଇବା ପାଇଁ ଅବକାଶ ଓ ଖୋଜକ ଯୋଗାଇବା ପାଇଁ ଏହାର କମ୍ପୁ । ଏଥିରେ ଗହୁଥିବା ଲେଖାଗୁଡ଼ିକର ଆଭିମୁଖ୍ୟ ମଧ୍ୟ ଏଇଥା । ବିଭିନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ସମୁଦାତ ତଥ୍ୟ ସବୁର ଆମ ଗୁରୁପାଖର ଜିନିଷ ସଙ୍ଗେ ସଫର୍ଦ୍ଦ କ'ଣ, ତା' ପରୀକ୍ଷା କରିବା ଏହି ଲେଖା-ଗୁଡ଼ିକର ଲକ୍ଷ୍ୟ । ଏଗୁଡ଼ିକ କେବଳ ଜଣକର ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ାଇବାରେ ଓ ପରୀକ୍ଷାଟିଏ ଆରମ୍ଭ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବ । ତା'ର ଆଗକୁ ଯିବାଟା ପୂରପୂରି ପାଠକ ଉପରେ ।

ତେବେ ଏ ଦିଗରେ ଆଗେଇବା ପାଇଁ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଟିକିଏ ଅଧିକା ସାହାଯ୍ୟ ଓ ସୁଯୋଗ ଦରକାର । ଏଥିପାଇଁ ବୟସ ଶିକ୍ଷକ, ଅଭିଭାବକ, ସାଜ ଇତ୍ୟାଦିଙ୍କର ଭୂମିକା ଖୁବ୍ ବଡ଼ । ତାଙ୍କ ପାଇଁ ଏଇଟା ଗୋଟାଏ ଦାୟିତ୍ଵ ମଧ୍ୟ । ଏହା ହୋଇ ପାରିଲେ ଆମେ ବିଜ୍ଞାନର ସ୍ତବ୍ଧ ମୂଲ୍ୟ ବୁଝି ପାରିବା ଓ ଆମର ଚିତ୍ତା ଶକ୍ତିକୁ ବଢ଼ାଇବାରେ ତାକୁ ଲଗାଇ ପାରିବା । ଯେଉଁ କେନ୍ଦୋଟି ତରଙ୍ଗ କୁବ୍ ଗତି ଉଠିଛି, ସେସବୁ ଏ ଦିଗରେ ସ୍ପର୍ଥମ ପଦକ୍ଷେପ । ଆମେ ତାଙ୍କର ଉନ୍ନତି ଆଶା କରୁଛୁ । ଲେଖାଗୁଡ଼ିକର ଭିତରେ ଥିବା ଛୋଟ ଛୋଟ ସୂଚ୍ଚ, କାମ ବା ହିସାବ ସବୁକୁ ଏହି କୁବ୍ରେ ଆଲୋଚନା କରାଯିବ ବୋଲି ଆଶା କରୁଛୁ । ଅନ୍ୟମାନେ ନିଜ ଘରେ ମଧ୍ୟ ଏହା କରି ପାରିବେ ।

ଏ ବିଷୟରେ ଆମେ କିଛି ଚିଠି ପାଠକଙ୍କେ ନିଶ୍ଚୟ ଖୁସିହେବୁ ।

ସମ୍ପାଦକ ମଣ୍ଡଳୀ

ଜୟନ୍ତୀ ସହକାଶ

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ଦିଶୁଥିବେ -

ମତାମତ ଓ ପତ୍ରାମର୍ଶ

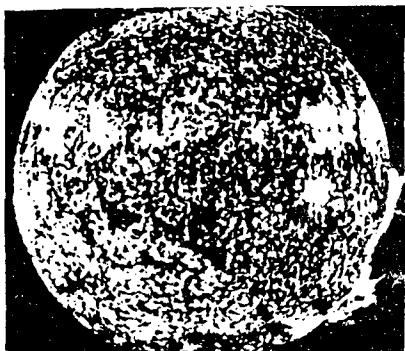
ଗୀତ, ଗପ, ପ୍ରବନ୍ଧ ଓ ଚିତ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ ।

ସ୍ୱର୍ଗ ଶକ୍ତିର ଆଧାର

ସୂର୍ଯ୍ୟ

ସୌରଜଗତର କେନ୍ଦ୍ରରେ ରହିଛି ସୂର୍ଯ୍ୟ । କେବଳ ଜ୍ୟାମିତିକ ଅର୍ଥରେ ନୁହେଁ ଆହୁରି ଅନେକ ଭାବରେ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଟାଣିଧରି ରଖି ନ ଥିଲେ ଆମର ଗ୍ରହ ଉପଗ୍ରହ ସବୁ କେବେ ଗୋଟିଏ ପରିବାର ଭାବରେ ରହିପାରି ନ ଥା'ନ୍ତେ । ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏତେ ବଡ଼ ଯେ ପ୍ରାୟ ଦଶ ଲକ୍ଷଟା ପୃଥିବୀ ବା ଏକ ହଜାର ବୃହସ୍ପତି ତା' ଦେହ ଭିତରେ ରହି ଯାଇ ପାରିବେ । ଓଜନରେ ମଧ୍ୟ ସ୍ଥିଏ ସେଇଭଳି ଭାରି । ସୌରଜଗତର ମୋଟ ଓଜନର ଶତକଡ଼ା ୯୯.୯୯୮ ଭାଗ ରହିଛି କେବଳ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରେ ।

ସାଧାରଣ ମାପରେ ଦେଖିଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟାସ ୧୩,୯୨,୦୦୦ କି.ମି, ତାର ଓଜନ ପୃଥିବୀ ଓଜନର ୩, ୩୩,୪୦୦ ଗୁଣ ବା ୧.୯୮୯x୧୦^{୩୦} ଟନ୍ (ପ୍ରାୟ ୨୦ ଲକ୍ଷ କୋଟି କୋଟି ଟନ୍), ସାନ୍ଦ୍ରତା ୧.୪୧ ଗ୍ରା/ସି.ସି । ତାର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଏତେ ବେଶୀ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୃଷ୍ଠରୁ ଖସି ମହାକାଶକୁ ଗୁଲିଯିବାକୁ ଡେଲେ, ସେକେଣ୍ଡ ପ୍ରତି ୨୧୮ କି.ମି. ବେଗରେ ଯିବାକୁ ହେବ । ପୃଥିବୀର ଆକର୍ଷଣ ତୁଳନାରେ ଏହା ପ୍ରାୟ ୨୮ ଗୁଣ ଅଧିକ । ମହାକାଶର ସବୁ ଜିନିଷ ଭଳି ସୂର୍ଯ୍ୟ ମଧ୍ୟ ନିଜ ଗୁରିପଡ଼େ ବୁଲୁଥାଏ । କିନ୍ତୁ ବିଭିନ୍ନ ବାସ୍ତବରେ ଗତା ଗୋଟିଏ ନରମ ପିଣ୍ଡ କି ହୋଇଥିବାରୁ, ତା'ର ଦେହର ସବୁ ଅଂଶ ଏକା ବେଗରେ ବୁଲି ନ ଥାନ୍ତି । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏହି ଆବର୍ତ୍ତନର ସମୟ ତାର ବିଷୁବ-



ସୂର୍ଯ୍ୟ

ରେଖାଠାରେ ୨୬.୯ ଦିନ ହୋଇଥିବା ବେଳେ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ପ୍ରାୟ ୩୬ ଦିନ । ପୃଥିବୀଠାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୂରତା ହେଉଛି ୧୪,୯୫୯୭,୮୭୦ କି.ମି. ବା ପ୍ରାୟ ୧୫ କୋଟି କି.ମି. । ସୌରଜଗତ ଭିତରେ ଦୂରତା ମାପିବା ପାଇଁ ଏହି ସଂଖ୍ୟାଟିକୁ ଗୋଟିଏ ଏକକ ଭାବରେ ଧରାଯାଇଛି । ତା'ର ନାଁ ହେଉଛି Astronomical Unit (A.U.) । ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ-ପୃଥିବୀ ଦୂରତା ହେବ ୧ ଏ.ୟୁ. ଏବଂ ୧ ଏ.ୟୁ.=୧୪,୯୫,୯୭,୮୭୦ କି.ମି. ।

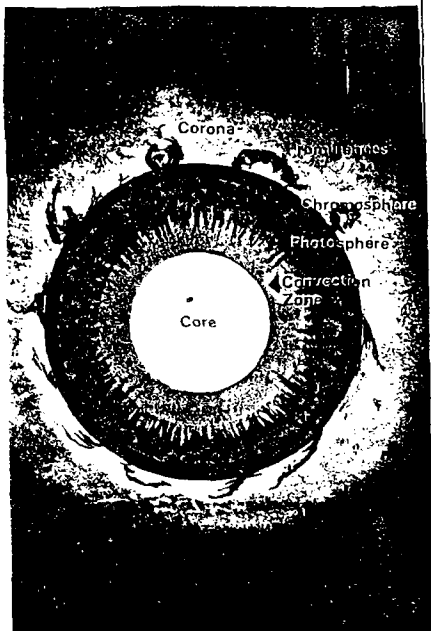
ଏତେ ଦୂରରେ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗରମ ବେଳେ ବେଳେ ଆମେ ସବୁ ଯାହା ମାଡ଼ି । ତା'ର ପାଖକୁ ଗଲେ ତେବେ କେମିତି ଝରିବ ? ହିସାବରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ-ପୃଷ୍ଠର ଉତ୍ତାପ ହେଉଛି ପ୍ରାୟ ୫୫ ୦୦° ସେ. । କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର କେନ୍ଦ୍ର ଆଡ଼କୁ ଏହା ପ୍ରାୟ

୧,୫୦,୦୦,୦୦୦° ସେ. । ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ପାଣି ୧୦୦° ସେ.ରେ ଫୁଟେ ଏବଂ ଲୁହା ପ୍ରାୟ ୧୮୦୦° ସେ.ରେ ତରଳିଯାଏ । ପ୍ରକୃତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୋଟିଏ ବଳବା ଗୋଲକ ଭଳି । ଏହା ମୁଖ୍ୟତଃ ଉଦ୍‌ଜ୍ଵାଳ ଓ ହିଲିୟମ୍‌ରେ ଗଠିତ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗୁପ୍ତ ଓ ଉତ୍ତାପ ଯୋଗୁଁ ଏହି ଛୋଟ ଉଦ୍‌ଜ୍ଵାଳ ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକ ମିଶିଯାଇ ହିଲିୟମ୍ ଓ ଅନ୍ୟ ଓଜନିଆ ପରମାଣୁ ସବୁ ତିଆରି କରନ୍ତି । ଏହି ପାରମାଣବିକ ସଂଯୋଜନ (fusion) ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବହୁତ ପରିମାଣର ଶକ୍ତି ବାହାରିଥାଏ । ଠିକ୍ ଉଦ୍‌ଜ୍ଵାଳ ବୋମା ବିସଫୋଟଣ ଭଳି । ହିସାବରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ୬୦ କୋଟି ଚନ୍ଦ୍ର ଉଦ୍‌ଜ୍ଵାଳ ପରମାଣୁ ମିଶି ହିଲିୟମ୍ ପରମାଣୁ ତିଆରି କରନ୍ତି । ଏଥିରୁ ପ୍ରାୟ ୪୦ ଲକ୍ଷ ଚନ୍ଦ୍ରସ୍ଥ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରତି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରୁ ଏତେ ତାପ ଶକ୍ତି ବାହାରୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତା'ର ବିରୁଦ୍ଧାୟ ଦେହରୁ ଇନ୍ଦ୍ରେଣ ସରିବା ପାଇଁ ଆହୁରି କେତେ କୋଟି ବର୍ଷ ଲାଗିଯିବ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରୁ ଉତ୍ତାପ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଦୃଶ୍ୟମାନ ଆଲୋକ, ପାରମ୍ପାନ (ଅଲ୍ଟ୍ରାଭାଇଓଲେଟ୍) ରଶ୍ମି, ରଞ୍ଜନ ରଶ୍ମି ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ତୁଳକାୟ ବିକିରଣ ମଧ୍ୟ ବାହାରିଥାଏ । ଆମର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ବିଶେଷକରି ଉପର ଭାଗରେ ଥିବା ଓଜୋନ ସ୍ତର ଏ ସବୁର ଅଧିକାଂଶ କ୍ଷତିକାରକ ରଶ୍ମିକୁ ଶୋଷିତକରି ଆମକୁ ରକ୍ଷା କରିଥାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗଠନ :

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଓଜନର ଶତକଡ଼ା ୮୦ ଭାଗ ହେଉଛି ଉଦ୍‌ଜ୍ଵାଳ, ୧୮ ଭାଗ ହିଲିୟମ୍ ଓ ବାକି ୨ ଭାଗ ତମ୍ବା, ନିକେଲ ଲୁହା, କ୍ୟାଲସିଅମ୍ ଇତ୍ୟାଦି ଅଧିକ ଓଜନିଆ ବସ୍ତୁ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହର ବିଭିନ୍ନ ଗଭୀରତାରେ ଏସବୁ ମିଶି ରହିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେଥିରେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତର

ଥିବାର ଜଣାପଡେ । ସୌର ଶକ୍ତିର କାରଣାମ୍ନା ହେଉଛି ତା'ର କେନ୍ଦ୍ରଭାଗ । ଏଠାରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଉତ୍ତାପ (ପ୍ରାୟ ୧.୫ କୋଟି ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍‌ସିଅସ୍) ଓ ଗୁପ୍ତ (ଆମ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଗୁପ୍ତର ୨୦ ହଜାର କୋଟି ଗୁଣ) ଫଳରେ ପାରମାଣବିକ ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଚାଲି ପାରେ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହର ଅଧିକାଂଶ ଭାଗ ଏହି ରେଷେଇଭର କାମରେ ଲାଗିଥାଏ । ଏଠାରୁ ବାହାରୁଥିବା ଶକ୍ତି ଗୋଟିଏ ମଝି ମଝିଆ ପରିବହନ ସ୍ତରଦେଇ ଆସେ ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳକୁ ।

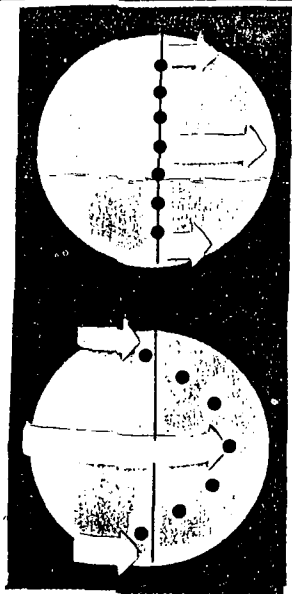


ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗଠନ

ମାତ୍ର ୪୦୦କି. ମି. ମୋଟ। ଏହି ଆଲୋକମଣ୍ଡଳ (Photosphere) ସୂର୍ଯ୍ୟର ସବୁଠାରୁ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତମ ପ୍ରାୟାଧାରଣତଃ କେବଳ ଏହାକୁ ଆମେ ଦେଖି ପାରୁ । ଏଠାରେ ଗରମ-ବାଷ୍ପଗୁଡ଼ିକ ସବୁବେଳେ ଗୋଜେଇଯାଉଁ ହେଉଥାନ୍ତି ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ସୌର କଳଙ୍କ, ସୌର ଶିଖା ଇତ୍ୟାଦିର ଉତ୍ପତ୍ତି ଏହି ସ୍ତରରେ ।

ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣକୁ ଛାଣିନେଇ ପାରୁଥିବା ଫିଲ୍ଟର ନେଇ ପରୀକ୍ଷା କଲେ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ, ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏହି ବାହାରିଆ ସ୍ତରଟି ପୂର୍ଣ୍ଣ ଚିକ୍ନିକଣ ନୁହେଁ, ଛୋଟ ଛୋଟଦାନା ଭଳି ଦାଗରେ ଏହା ଭର୍ତ୍ତି । ଏହି ଛାଲ ଛାଲିଆ ଅଂଶଗୁଡ଼ିକ ସ୍ଥିର ନ ରହି ବଦଳି ଗଲିଥାନ୍ତି । ଏହି ଦାଗଗୁଡ଼ିକ ଚନ୍ଦ୍ରତାରେ ୧୦୦୦ କି. ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥାନ୍ତି । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଭିତର ଭାଗରୁ ଆସୁଥିବା ଅତି ଗରମ ବାଷ୍ପ ଫୋଟୋକାଉଜି ଉଠୁଥିବାରୁ ଏପରି ଦେଖାଯାଏ ।

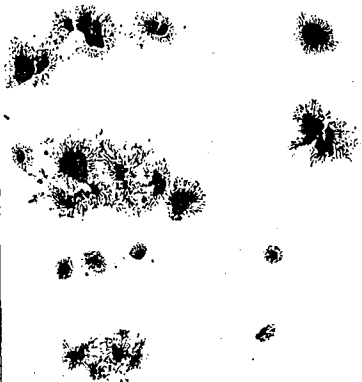
ଏହି ଛୋଟ ଛୋଟ ଛିଟ ଦାଗ ଛଡ଼ା ଅପେକ୍ଷାକୃତ ବଡ଼ ଓ ବେଶୀ ସମୟ ଧରି ଛିଟ ରହୁଥିବା କେତେଗୁଡ଼ିଏ କଳାଦାଗ ମଧ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏହି ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳରେ ଦେଖାଯାଏ । ଏହାକୁ **ସୌର କଳଙ୍କ** କୁହାଯାଏ । ୧୬୧୦ ମସିହାରେ ଜର୍ମାନ କ୍ୟୋପିବିଜ୍ଞାନୀ ଯୋହାନସ୍ ଫାବ୍ରିସିଅସ୍ ଓ ପରେ ପରେ ଗାଲିଲିଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉପରେ ଏହି ଦାଗଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖି ପାରିଥିଲେ । ଏଗୁଡ଼ିକର ସ୍ଥାନ ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକରି ଗାଲିଲିଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତା ନିଜ ଗୁରୁପଟେ ବୁଲୁଥିବା କଥା ଜାଣିପାରିଥିଲେ ଓ ତା'ର ବେଗ ମାପି ପାରିଥିଲେ । ଅବଶ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ବିଧାସକ୍ଷ ଦେଖିବା ପକ୍ଷରେ ପରେ ତାଙ୍କର ଆଖି ନଷ୍ଟହୋଇ ଯାଇଥିଲା । ସୌର କଳଙ୍କର ଗତିରୁ ଜାଣିବା କ୍ୟୋପିବିଜ୍ଞାନୀ ଗିଗ୍ଲଟି କ୍ୟାରିଙ୍ଗଟନ୍ ୧୮୬୩ ମସିହାରେ ଜାଣିପାରିଲେ ଯେ, ସୂର୍ଯ୍ୟର ମଝି ଭାଗ ତା'ର ମେଣ୍ଟୁ ଅଞ୍ଚଳ ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ଜୋରରେ ଘୂରେ । ସୌର କଳଙ୍କଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟ-କ୍ରମରେ ବଦଳୁଥିବା କଥା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଇଛି ।



ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦାଗ ମେଣ୍ଟୁ ଅଞ୍ଚଳ ଅପେକ୍ଷା ବିଷୁବ ରେଖା ଠାରେ ଯୋଡ଼ୁହେ ସୁକୁ

ଏଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରଥମେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୁଇ ଗୋଲ୍‌ବର୍ଷ ମଝି-ଭାଗରେ (୩୦°-୪୦° ଅକ୍ଷାଂଶ) ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ପରେ ବିଷୁବରେଖା ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ଏବଂ କିଛିଦିନ ପରେ ପୁର ଉଭେଇଯାଆନ୍ତି । ଏହି ସୌର କଳଙ୍କ ଚକ୍ର ପୂର୍ଣ୍ଣ ହେବାପାଇଁ ୭.୫ ବର୍ଷରୁ ୧୭ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲାଗିଥାଏ । ହାରହାରି ପ୍ରତି ୧୧ ବର୍ଷରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉପରେ ଏହି ସୌର କଳଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ସମୟରେ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଅନେକ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ତୁମ୍ବୁଳାୟି, ଗଣ୍ଡଗୋଳ ଦେଖାଯାଏ । ଏହାର ପ୍ରଭାବ ବିରୋଧ କରି ବେତାର ଯୋଗାଯୋଗ ବର୍ଦ୍ଧିତ ପଡ଼ିଥାଏ ।

ଆଲୋକମଣ୍ଡଳର ଅନ୍ୟ ଅଂଶ ତୁଳନାରେ ସୌର କଳଙ୍କର ଉତ୍ତାପ କମ୍‌ଥାଏ ଓ ସେ ଅଞ୍ଚଳ କିଛି ଖାଲୁଆ ଥାଏ, ତେଣୁ ଏ ଗୁଡ଼ିକ ଛାଇ ବା କଳା ଦେଖାଯାଏ । କିନ୍ତୁ



ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ସୌର କଳଙ୍କ

କେବଳ ଏହି କଳା ଅଂଶଗୁଡ଼ିକୁ ଯଦି ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଏ ତେବେ ଏ ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ଖୁବ୍ ଉତ୍ତୁକ ବୋଲି ଜଣାପଡ଼ିବ । ଏହି ସୌର କଳଙ୍କଗୁଡ଼ିକ ଏତେ ବଡ଼ ହୋଇଥାନ୍ତି ଯେ ଗୋଟିକି ଭିତରେ ସାରା ପୃଥିବୀ ମଧ୍ୟ ରହିଯାଇ ପାରିବ ।

ଆଲୋକମଣ୍ଡଳରେ ବେଳେ ବେଳେ କିଛି ଆହୁରି ଉତ୍ତୁକତାର ଦେଖାଯାଏ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଡ୍ରୌସ୍‌ ଖାଇବର ୧୬୧୧ ମସିହାରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ଏହି ଉତ୍ତୁକ ଦାଗଗୁଡ଼ିକୁ ଫାକ୍ୟୁଲ୍ (facula) କୁହାଯାଏ । ଏହା ମୁଖ୍ୟତଃ ଉଦ୍‌ଜ୍ଵଳ ବାଷ୍ପର ବାଦଲ ଭଳି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉପର ଭାଗରେ ଜମୁଥାଏ ଓ ପ୍ରାୟ ୧୫ ଦିନ ପରେ ଉଠେଇଯାଏ । ଫାକ୍ୟୁଲ୍ ଦେଖାଯିବାର ପରେ ପରେ ସେହି ଅଞ୍ଚଳରେ ସୌର କଳଙ୍କ ବାଧ୍ୟାଗତଃ ଦେଖାଯାଇଥାଏ ।

ଆଲୋକମଣ୍ଡଳର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଚମତ୍କାର ପ୍ରଭବହେଉଛି ସୌର ଶିଖା (Solar flare) । ସୌର କଳଙ୍କ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ବିଗ୍ଠିତ ନିଆଁ ଶିଖାଭଳି ହଜାର ହଜାର କି: ମି: ଉଚ୍ଚକୁ ଉଠି ଥାଆନ୍ତି । ସୂର୍ଯ୍ୟର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗରୁ ଅତ୍ୟଧିକ ଶକ୍ତି ଆସି ଉପର ସ୍ତରରେ ପହଞ୍ଚିବା ଫଳରେ ଆଲୋକଶିରିର ଉଦ୍‌ଗୀରଣ ଭଳି ଏହି ଶିଖାଗୁଡ଼ିକ ଉଠିଥା'ନ୍ତି ଏବଂ ଅଳ୍ପ ସମୟ ପରେ ଉଠେଇ ଯାଆନ୍ତି । ସୌର ଶିଖା ଉଠିବା ସମୟରେ ମଧ୍ୟ ପୃଥିବୀରେ ବେତାର ତରଙ୍ଗ ଉପରେ ପ୍ରଭବ ପଡ଼ିଥାଏ ଏବଂ ମେରୁ ଜ୍ୟୋତି ଦେଖାଯାଇ ଥାଏ ।

ସୌର କ୍ଵାଳା (Solar prominence) ଅନେକ ଭାବରେ ସୌର ଶିଖା ଭଳି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଚମକାୟପ୍ରଭବ ସହିତ ଜଡ଼ିତ । କେତେ-ଗୁଡ଼ିଏ ସ୍ତକାରର ସୌର କ୍ଵାଳା ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ସମୟ ପାଇଁ ରୁହନ୍ତି କିନ୍ତୁ ଆଉ କେତେକ ପ୍ରକାରର ବେଶ ଦୀର୍ଘସାୟୀ ହୋଇଥା'ନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟପତ୍ତର ବେଳେ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖାଯାଇ ଥା'ନ୍ତି ।



ସୌର ଶିଖା

ମୋଟ ଉପରେ କହିବାକୁ ଗଲେ ଆମେ ଯାହାକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟବୋଲି କହୁ ତାହା ସ୍ବଚ୍ଛତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ଛୋଟିଆ ଅଂଶ । ପ୍ରାୟ ୪୦୦ କି. ମି. ମୋଟା ଏହି ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳ ଆମକୁ ଦେଖାଯାଉଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟର ସବୁ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପର ଘର ।

ଆଲୋକମଣ୍ଡଳର ବାହାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଉ ଗୋଟିଏ ସ୍ତର ହେଉଛି ବର୍ଣ୍ଣ ମଣ୍ଡଳ (Chromosphere) । ମାତ୍ର ଲଲ ରଙ୍ଗର ଏହି ସ୍ତରଟି ପ୍ରାୟ ୧୬୦୦୦ କି. ମି. ମୋଟା କିନ୍ତୁ ବାଷ୍ପର ସାନ୍ଦ୍ରତା ଏଠାରେ ଖୁବ୍ କମ୍ । ବର୍ଣ୍ଣମଣ୍ଡଳର ବାହାରପଟେ ରହିଛି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଶେଷ ପରସ୍ତ, ତା'ର ବାହାର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଏହି ସ୍ତର ତିର ନାଁ **କରୋନା (Corona)** । ବର୍ଣ୍ଣମଣ୍ଡଳ ଓ କରୋନା ଭିତରେ ମାତ୍ର କେତେ କି. ମି. ମୋଟାର ଗୋଟିଏ ସୀମା ଅଞ୍ଚଳ ରହିଛି ଯେଉଁଠି ଉଭାପ ହଠାତ୍ ବଢିଯାଏ । ବର୍ଣ୍ଣମଣ୍ଡଳର ଉଚ୍ଚାପ ୪୫୦୦° ସେ. ଥିବାବେଳେ କରୋନାର ଉଚ୍ଚାପ ପ୍ରାୟ ୧୦,୦୦,୦୦୦° ସେ. ହୋଇଯାଏ । କରୋନାର ଭିତର ଓ ବାହାର ଭାଗ ଦୁଇଟି ଅଲଗା ସ୍ତର ଭଳି ଜଣାପଡ଼ି । ଏଥିରେ କିନ୍ତୁ ବିଭିନ୍ନ ବାଷ୍ପର ସାନ୍ଦ୍ରତା ଖୁବ୍ କମ୍ ଥାଏ । ବିଭିନ୍ନ ପାରମାଣବିକ କଣିକାରେ ଗଢ଼ା ଏହି କରୋନାର ବାହାର ସୀମା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ ଜଣାପଡ଼େ ନାହିଁ । ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ ବେଳେ ଏହି କରୋନା ଗୋଟିଏ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ମେଘ ଭଳି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁଳିପଟେ ଦେଖାଯାଏ । ଏଥିରେ ଥିବା ପାରମାଣବିକ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଦୂରେଇ ଗୁଲୁଟି ଓ ଶେଷରେ ସୌର ପବନ (Solar wind) ଭାବରେ ସୌର ଜଗତରେ ବିଛାଇ ହୋଇ ଯାଆନ୍ତି ।

ସୌର ଶିଖା ଓ ସୌର କ୍ରାନ୍ତାଗୁଡ଼ିକ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦେହରୁ ଖୁବ୍ କୋରସେ ଉଠିଆସିଲା ବେଳେ ସେଥିରେ ଉତ୍କାଳ ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକ ଭଙ୍ଗିଯାଇ ପ୍ରୋଟନ୍, ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭଳି ମୌଳିକ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଅଲଗା ହୋଇ ଯାଆନ୍ତି । ସେଗୁଡ଼ିକ ଭିତରୁ କିଛି ଅନେକ ଦୂରକୁ ଯାଇ ଗୁଲିଯାଆନ୍ତି । ଏହି କଣିକାଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରୋତନ୍ ସୌର ପବନ କୁହାଯାଏ । ଏହି ସୌର ପବନ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର କ୍ଷୟ ପଥକୁ ମଧ୍ୟ ଅତିକ୍ରମ କରିଯାଏ । ଏହି କଣିକାମାନଙ୍କରୁ କିଛି ପୃଥିବୀର ବୃକ୍ଷକଟୁ ଯୋଗୁଁ ଟାଣିହୋଇ ଆମ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ପଶି ଆସନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ପ୍ରଭାବରେ ମେଲୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର ଆଲୋକ ସୂର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଥାଏ । ଏହାକୁ ମେଲୁ ଜ୍ୟୋତି କୁହାଯାଏ । ଧୂମକେତୁର ଲଞ୍ଜ ବାହାରିବାରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ସୌର ପବନର ଭୂମିକା ରହିଛି । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉଚ୍ଚାପରେ ଧୂମକେତୁ ପିଣ୍ଡର ଉପରଭାଗରେ ଯେଉଁ ବାଷ୍ପ ସୂର୍ଯ୍ୟରୁ ତାକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଦୂରକୁ ପେଲିନିଏ ଏହି ସୌରପବନ । ସେଥିପାଇଁ ଧୂମକେତୁର ଲଞ୍ଜ ସବୁବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବିପରୀତ ଦିଗକୁ ଲମ୍ବିଥାଏ । ମହାକାଶ ଜାନର ବାହାରେ ଥିବା ମହାକାଶ ଯାତ୍ରାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଏହି ସୌର ପବନ ଖୁବ୍ ବିପଦର କାରଣ ହୋଇପାରେ ।

ସୌର ଜଗତର ସବୁ ଶକ୍ତିର ଆଧାର ଓ ପୃଥିବୀରେ ଜୀବନ ପାଇଁ ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ ଆମର ଏହି ସୂର୍ଯ୍ୟ କିନ୍ତୁ ସ୍ବଚ୍ଛତରେ ମଧ୍ୟମ ଆକାରର ତାର । ଆକାଶରେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତମ ବସ୍ତୁ ହିସାବରେ କିନ୍ତୁ ମଣିଷ ପାଇଁ ଏହା ଆଦିମକାଳରୁ ବଡ଼ ଆଗ୍ରହର ଜିନିଷ ହୋଇ ରହିଛି । □ □ □

ସୂର୍ଯ୍ୟ ବିକିରଣ କରୁଥିବା ମୋଟ ଶକ୍ତିର ୨୦ ହଜାର କୋଟି ଭାଗରୁ ମାତ୍ର ୧ ଭାଗ (୧୦.୦୦୦, ୦୦୦, ୦୦୦%) ପୃଥିବୀରେ ପହଞ୍ଚେ !

କେବଳ ପୃଥ୍ବୀ ଗ୍ରହକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ସୌରଜଗତର ସବୁ ଗ୍ରହ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖକୁ ମହାକାଶ ଯାନ ଯାଇ ମଣିଷକୁ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇ ପାରିବି ।

ସ୍ୱର୍ଗ୍ୟର ପରିବାର

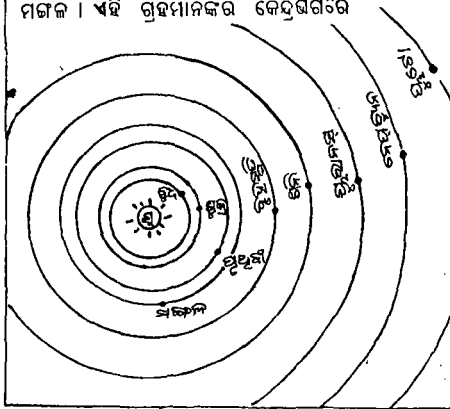
ଗଲ କେତେ ମାସ ଧରି ଆମେ ବିଜ୍ଞାନ
ତରଙ୍ଗ ମାଧ୍ୟମରେ ପୃଥିବୀର ଆଖ ପାଖ
କିଛି ଗ୍ରହ ଉପଗ୍ରହ ଇତ୍ୟାଦିକୁ ଚାଲି ଯାଉଛେ ।
ଆମ ଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୬୦୦ କୋଟି କି. ମି. ଦୂର
ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯେଉଁ ଅଞ୍ଚଳଟିରେ ଆମେ ବୁଲି
ରୁଲିଛେ ତା' ଆମକୁ ଅନେକ ବଡ଼ ଗୁରୁତ୍ବା
ସ୍ବାଭବିକ । କିନ୍ତୁ ସ୍ବକ୍ରତରେ ବିରଟ ବିଶ୍ବ
ତୁଳନାରେ ଆମର ଏ ଅଞ୍ଚଳଟି ବେଶ୍ ଛୋଟ ।
ଯେମିତି ଭରତବର୍ଷ ଭିତରେ ଆମ ନିଜ
ଘରଟି । ଆମେ ବୁଲୁଥିବା ଏହି ଅଞ୍ଚଳଟି
ଆକାରବର୍ତ୍ତୁ ଯେମିତି ଗୋଟିଏ ଘର
ଭଳି । ଏଠି ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଗ୍ରହ ଉପଗ୍ରହ ସବୁ
ଗୋଟିଏ ପରିବାର ଭଳି । ବୁଧସ୍ବଟି, ପୃଥିବୀ,
ପୁରୋ ଇତ୍ୟାଦି ନାଟି ଗ୍ରହ ଓ ଗ୍ୟାଲକ୍ସି
ତତ୍ତ୍ବ, ଫୋଟୋନ୍ ଇତ୍ୟାଦି ଅନେକ ଉପଗ୍ରହକୁ
ନେଇ ଏକଟି ଆମ ମୁଖିଆ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରିବାର
ବା ସୌର ଜଗତ । ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଭିତରୁ
ରୁଗେଟି ପୃଥିବୀ ଭଳି ପଥୁରିଆ ।
ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଲେ ବୁଧ, ଶୁକ୍ର, ପୃଥିବୀ ଓ
ମଙ୍ଗଳ । ଏହି ଗ୍ରହମାନଙ୍କର କେନ୍ଦ୍ରଭଗିରେ



ମଙ୍ଗଳ ଚାନ୍ଦ୍ର

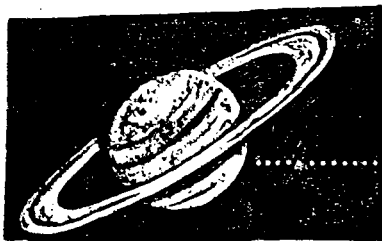
ବିଭିନ୍ନ ଧାତୁ ଓ ଉପର ଭାଗରେ ସିଲିକେଟ୍‌ର ଗୋଟିଏ ଶ୍ଚର ରହିଛି । ଅନେକ ଦିନ ତଳେ ଏଠାରେ ଭୂମିକମ୍ପ ଓ ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ଉଦ୍‌ଗିରଣ ଲାଗି ରହିଥିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ କେବଳ ପୃଥିବୀରେ ଆମେ ଏହା ଦେଖିପାରୁ । ମହା-କାଶ୍ମିର ଆସୁଥିବା ଉଲକା ପିଣ୍ଡ ଇଟ୍ୟାଦିର ମାତରେ ଏମାନଙ୍କର ଦେହର ଉପର ଭାଗରେ ଅନେକ ଗାତ, ଫାଟ ଓ ପର୍ବତମାଳା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ଆଗ୍ନେୟଗିରିରୁ ବାହାରୁଥିବା ବାଷ୍ପ ସବୁକୁ ନେଇ ପୃଥିବୀ, ଶୁକ୍ର ଓ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଗଠା । ଉଭୟ ମଙ୍ଗଳ ଓ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ମୃଣ୍ମୟଓ ଅଙ୍ଗାର-କାମ୍ବୁ ବାଷ୍ପରେ ତିଆରି । କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ତୁଳନାରେ ମଙ୍ଗଳଗ୍ରହର ବାୟୁ-ମଣ୍ଡଳ ଶହେ ଗୁଣ ପତଳା ହେଲା ବେଳକୁ ଶୁକ୍ରଗ୍ରହର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଶହେ ଗୁଣ ଘନ । ବୃଧ ଗ୍ରହ ଅତି ଛୋଟ ହୋଇଥିବାରୁ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏତେ ପାଖରେ ଥିବାରୁ ତା'ର ବାୟୁ-ମଣ୍ଡଳ ପ୍ରାୟ ମାଛି କହିଲେ ଚଳିବ ।

ଧୌର କଗଡର ଭିତର ଆଡ଼କୁ ଥିବା
 ଏହି ଗୁରୋତି ପଥୁରିଆ ଗ୍ରହ ପରେ ଆମେ
 ଭୋଟିବା ଗୁହାଣପୁଞ୍ଜ । ଏମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟ
 ଗ୍ରହପତେ- ଗୋଟିଏ ସତର କକ୍ଷ ପଥରେ
 ବୁଲୁଥିବା ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଧାତୁମିଶା ପଥର ଖଣ୍ଡ
 ଭଳି । ଆକାରରେ ଏକ କିଲୋମିଟରରୁ ଆରମ୍ଭ
 କରି ହଜାରେ କିଲୋମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏ ବିଭିନ୍ନ
 ଆକୃତିର ଏହି ଗୁହାଣଗୁଡ଼ିକ ହୁଏତ ଗୋଟିଏ



ଭଲ। ଗ୍ରହର ଖଣ୍ଡସବୁ ।

ଏହି କଠିନ ଗ୍ରହ ଓ ଗ୍ରହାଣୁମାନଙ୍କ ପରେ ସୌର ଜଗତର ବାହାର ଅଂଶରେ ଅଛନ୍ତି ଗୁରୁତ୍ବ ବିରତକାୟ ଗ୍ରହ-ବୃହସ୍ପତି, ଶନି, ସୁରନସ୍ ବା ଇନ୍ଦ୍ର ଓ ନେପ୍ଚ୍ୟୁନ ବା ବରୁଣ । ସୌର ଜଗତର ସବୁ ଗ୍ରହ ଓ ଇପ୍ସିଡ଼ୋନଙ୍କର ମୋଟ ଓଜନ ଯଦି ୧୦୦ କିଲୋଗ୍ରାମ ହୁଏ ତେବେ ସେଥିରୁ କେବଳ ଏହି ଗୁରୁତ୍ବ ବିରତ ଓଜନ ମିଶିଲେ ହେବ ୯୯ କି.ଗ୍ରା. । ଏହି ଗୁରୁତ୍ବ ଗ୍ରହ ବାଷ୍ପର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ବିରତ ପେଣ୍ଡୁ ଭଳି ।



ଶନି ଓ ତା'ର ବଳୟ

ଏମାନେ ମୂଖ୍ୟତଃ ଉଡ଼କାନ ଓ ହିଲିଅମ୍ ଏବଂ ଅଳ୍ପକିଛି ମିଥେନ୍, ଜହାନ୍‌ବାଷ୍ପ, ଆମୋନିଆ ଇତ୍ୟାଦିକୁ ନେଇ ଗଠା । ଏହି ଉଡ଼କାନ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକର ଉପର ଭାଗ ବା ବାଦଲ ସ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ବାଷ୍ପ ଆକାରରେ ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ତଳ ଭାଗରେ ଗ୍ରହର କେନ୍ଦ୍ର ଆଡ଼କୁ ତାର ସାହୁଡ଼ା ବଢ଼ିଗଲେ । ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ମର୍ଦ୍ଦିଭାଗରେ ଏହା ତରଳ ଅବସ୍ଥାରେ ଓ ଆହୁରି ତଳେ ବୃହସ୍ପତି ଓ ଶନି ଗ୍ରହରେ କଠିନ ଧାତୁ ଭଳି ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଥାଏ । ଗୁରୁତ୍ବଯାକ ଗ୍ରହର କେନ୍ଦ୍ରରେ ଧାତୁ, ପଥର ଓ ପାଣିର ଗୋଟିଏ କଠିନ ଅଂଶ ରହିଛି ବୋଲି ବିଶ୍ବାସ କରାଯାଏ ।



ବୃହସ୍ପତି

ଏହି ଗୁରୁ ବିରତ ବାଷ୍ପାୟ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଜିତକୁ ବୃହସ୍ପତି ଶନି ଓ ନେପ୍ଚ୍ୟୁନ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟ-ଠାରୁ ଯେତିକି ତାପଶକ୍ତି ପାଆନ୍ତି, ତା'ଠାରୁ କିଛି ଅଧିକା ତାପ ମହାକାଶକୁ ଛାଡ଼ନ୍ତି । କେବଳ ସୁରନସ୍‌ଠାରୁ ଏପରି ଅଧିକ ତାପ-ଶକ୍ତି ବାହାରି ନ ଥାଏ । ଏହି ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକର ଆୟତନ ଏତେ ବେଶୀ ଯେ ସେମାନେ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପୃଥିବୀ ଅଣ୍ଟାହୋଇ ପାରି ନାହାନ୍ତି । ଏହି ବିରତ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର କେତୋଟି ଉପ-ଗ୍ରହ ନିଜେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହ ଆକାରର ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖର ଗୁରୁ ପଥୁରିଆ ଗ୍ରହ ଓ ତା'ପରିର ଅତି ବଡ଼ ଗ୍ରହ ଗୁରୁତ୍ବ ପରେ ସୌର ଜଗତର ଶେଷରେ ରହିଛି ପୁରୋ ଗ୍ରହ ବା ଯମ । ଏକଟି ଆମର ସବୁଠାରୁ ଛୋଟ ଗ୍ରହ । କିନ୍ତୁ ତା'ର ଏକମାତ୍ର ଉପଗ୍ରହ 'ସ୍ୟାରିନ୍' ପୁରୋ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଏତେ ବଡ଼ ଓ ଏତେ ପାଖରେ ଯେ ଏମାନଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଖଣ୍ଡିଆ ଗ୍ରହ ବୁଝାଯାଇ ପାରେ । ପୁରୋ ଦେହରେ ମିଥେନ୍ ଓ ପାଣିର ବରଫ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ମିଥେନ୍ ଗ୍ୟାସର ଅତି ପତଳା ବାୟୁମଣ୍ଡଳଟିଏ ମଧ୍ୟ ରହିଛି । ପୁରୋର ଆକାର ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଦୂରତା ଓ ଅସାଧାରଣ କଷ୍ଟପଥ ଯୋଗୁଁ ଅନେକେ ଭାବନ୍ତି ଯେ ଏହା

ହୁଏତ ଦିନେ ଗୋଟିଏ ଧୂମକେତୁ ଥିଲା ।
ଏବେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆକର୍ଷଣରେ ବାନ୍ଧିହୋଇ
ରହିଯାଇଛି ।

ସୌର ଜଗତର ଉପଗ୍ରହ ମାନ

ବହୁ ଆମର ଅତି ପରିଚିତ । ଏଇତି ପୃଥିବୀ ଗ୍ରହର ଉପଗ୍ରହ । ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟ- ଗୁଣିପଟେ ବୁଲିବା ଭଳି ଏହାପୃଥିବୀ ଗୁଣିପଟେ ବୁଲେ । ଆଉ ଆମ ପୃଥିବୀ ଭଳି 'ସୌର ଜଗତର ଅଧିକାଂଶ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଉପଗ୍ରହ ରହି- ଇଛି । କେବଳ ବୁଧ ଓ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ଦୁଇଟିଙ୍କର କୌଣସି ଉପଗ୍ରହ ନାହିଁ । ପୃଥିବୀ ଓ ପୁ- ଟୋ- କର ଗୋଟିଏ କରି ଉପଗ୍ରହ ଥିବାବେଳେ ମଙ୍ଗଳର ଦୁଇଟି ଅଛି ।

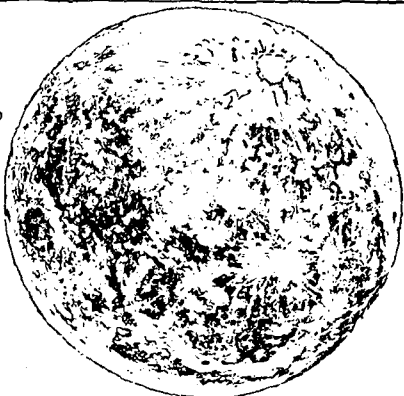
ବୃହସ୍ପତି, ଶନି, ସୁବ୍ରହ୍ମଣ୍ୟ ଓ ନେପଚ୍ୟୁନ୍ ଆକାରରେ ଯେମିତି ବିଭିନ୍ନ ଉପଗ୍ରହ ସଖ୍ୟାରେ ମଧ୍ୟ ସେମାନେ ଯେମିତି ଆଗୁଆ । ବୃହସ୍ପତିର ୧୬ଟି ଉପଗ୍ରହ ଭିତରୁ ଗୁଗେଟି ଗ୍ୟାନିମିଡ଼, ଜ୍ୟାଲିଷୋ, ଇଓ ଓ ସୁଗେପା-ଖୁର୍ ବଡ଼ । ଗ୍ୟାନିମିଡ଼ ସୌର ଜଗତରେ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଉପଗ୍ରହ । ସିଏ ପୁ-ଟୋ ଓ ବୁଧ ଗ୍ରହଠାରୁ ମଧ୍ୟ ବଡ଼ । ଶନିର ୧୬ଟି ଉପଗ୍ରହ ମଧ୍ୟରୁ ଡିଟାନ୍ ଓ ନେପଚ୍ୟୁନ୍ ୮ଟି ଭିତରୁ ଟାଇଟନ୍ ବେଶ୍ ବଡ଼ । କିନ୍ତୁ ସୁବ୍ରହ୍ମଣ୍ୟ ୧୫ଟି ଯାକ ଉପଗ୍ରହ ସାଧାରଣ ଆକାରର ।

ବୃହସ୍ପତିର ଉପଗ୍ରହ:

ଏ ଇଓ



ପୁଟୋପା



ପୃଥିବୀର ଉପଗ୍ରହ ବହୁ

ପ୍ରାୟ ସବୁ ଉପଗ୍ରହ ମୃତ ପୃଥିବୀ ବସ୍ତୁରେ ଗଠା । କିନ୍ତୁ ବୃହସ୍ପତିର ବଡ଼ ଉପଗ୍ରହ ଗୁଗେଟିକୁ ତିନୋଟିର ପୃଥିବୀ ଯେଉଁ ଉପରେ ପ୍ରାଣର ବରଫ ସ୍ତର ରହିଛି । ଉପଗ୍ରହ 'ଇଓ'ରେ ସୌର ଜଗତର ସବୁଠାରୁ ବେଶା ପତ୍ତନ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଅଛି ବୋଲି ଜଣାପଡ଼ିଛି । ତା'ର ଆଗ୍ନେୟଗିରି- ମାନଙ୍କର ତରଳ ରାସକ ଓ ସଲ୍ଫର୍-ତାରା- ଅବସ୍ଥାବଦ୍ ବାଷ୍ପ ଇତ୍ୟାଦି ବାହାରିଥାଏ ।

ଉପଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଛଡ଼ା ଶନିଗ୍ରହ ଗୁଣିପଟେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ବଳୟଥିବା କଥା ବେଶ୍ ଜଣାଶୁଣା, ଏବେ କିନ୍ତୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ ଗୁଗେଟିଯାକ ବୃହତକାୟ ଗ୍ରହଙ୍କର ଗୁଣିପଟେ ଏପରି ବଳୟ ରହିଛି । ଶନିଗ୍ରହ ଛଡ଼ା ଅନ୍ୟମାନଙ୍କର ବଳୟ ଏତେ ସ୍ପଷ୍ଟ ନୁହେଁ । ଏହି ବଡ଼ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଆକର୍ଷଣ ଫଳରେ ତାଙ୍କର କିଛି ଉପ- ଗ୍ରହ ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ହୋଇ ଗୁଣିଯାଇ ଏଇ ବଳୟ ଆକାରରେ ବୁଲୁଛନ୍ତି ।

ସୌର ଜଗତର ଅତିଥି :

ଉଲ୍ଲା : ସୌର ଜଗତର ସ୍ପଷ୍ଟ ସମୟରେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କରେ ମିଶିଯାଉ ନଥିବା ଅଂଶଗୁଡ଼ିକ ମହାକାଶରେ ବିହୀଡ଼ି ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି । ପୃଥି- ବାର ଅତି ପାଖକୁ ଗୁଲି ଆସିଲେ ସେଗୁଡ଼ିକ

ଆମ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତିରେ ଧରପୃଷ୍ଠି ଯାଆନ୍ତି । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମିଶିଲବେଳେ ଘର୍ଷଣ ଯୋଗୁ ସେଗୁଡ଼ିକ କଳି ଉଠନ୍ତି । ଏହାକୁ ଆମେ 'ଉଲ୍ଲୁକା' କହିଥାଉଁ । ସେଗୁଡ଼ିକ ବେଳେ ବେଳେ ଉପରେ କଳି ନ ଯାଇ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ପଡ଼ି ଯାଆନ୍ତି ।

ଧୂମକେତୁ: ଉଲ୍ଲୁକାପିଣ୍ଡ ବା ଗ୍ରହାଣୁ ଭଳି ମହାକାଶରେ ଭସି ବୁଲୁଥିବା ଏହି ପଥୁରିଆ ବସ୍ତୁ-ଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ କମାଟବନ୍ଧା ବାଷ୍ପର ସ୍ତରଟିଏ ଥାଏ । ଏମାନଙ୍କର କ୍ଷସ୍ତ ପଥ ଏପରି ଯେ ତାଙ୍କୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖଦେଇ ଯିବାକୁ ହୁଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ପାଖରେ ଥିବାବେଳେ ତା'ର ଉତ୍ତାପ ଯୋଗୁଁ ଧୂମକେତୁର କମାଟବନ୍ଧା ବାଷ୍ପଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ଲଞ୍ଜଭଳି ଲର୍ଘି ଯାଆନ୍ତି । ଏହି ଧୂମକେତୁ-ଗୁଡ଼ିକ ଉତ୍ତର କେତୋଟି ଆମ ସୌର ଜଗତର ସ୍ଥାୟୀ ବାସିନ୍ଦା ଓ ଅନ୍ୟ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଆମକୁ ଥରେ ମାତ୍ର ଦେଖାଦେଇ ଉଭେଇ ଯାଆନ୍ତି ।

? ଦଶମ ଗ୍ରହ: Planet- x ?

ହ୍ୟାଲି ଧୂମକେତୁ, ନେପ୍ଚୁନ୍ ଓ ପ୍ଲୁଟୋ ଗ୍ରହର କ୍ଷସ୍ତପଥର କିଛି ବ୍ୟତିକ୍ରମକୁ ବୁଝାଇବାକୁ ଯାଇ ସୌରଜଗତର ଦଶମ ଗ୍ରହର କବ୍‌ନା କନ୍‌-ଯାଇଥିଲା । ୧୯୭୨ ମସିହାରେ ବିଭିନ୍ନ ହିସାବକୁ ଜଣାପଡ଼ିଥିଲା ଯେ ଏହି ଦଶମ ଗ୍ରହ (Planet x)ଟି ଓଜନରେ ଖନିଗ୍ରହର ପ୍ରାୟ ତିନିଗୁଣ ହେବ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରିପଡେ ବୁଲିବା ପାଇଁ ପ୍ରାୟ



ଧୂମକେତୁ

୫୦୦ ବର୍ଷ ନେଉଥିବ । ସୌରଜଗତର ସମ-ତଳ ତୁଳନାରେ ଏହାର କ୍ଷସ୍ତପଥ ୧୨୦° ଡିଗ୍ରୀର ଉପରେ ଥାଏ ।

ପ୍ରକ୍ଷାବ ଦିଆଯିବାର ବର୍ଷକ ପରେ ଅନ୍ୟ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଦେଖାଇ ପାରିଲେ ଯେ ଏପରି ଏକ ବଡ଼ କିନିଷ ସୌରଜଗତର ଶେଷ ଆଡ଼ର ଗ୍ରହମାନଙ୍କର କ୍ଷସ୍ତପଥ ଉପରେ ଖୁବ୍ ବେଶୀ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥା'ନ୍ତା । ତା'ଛଡ଼ା ଏତେ ବଡ଼ କିନିଷଟିକୁ ସାଧାରଣ ଯନ୍ତ୍ରମାନଙ୍କ ସାହା-ଯ୍ୟରେ ଦେଖିହେବା କଥା । ଅନେକ ଖୋଜିବା ପରେ ମଧ୍ୟ ଏହି କାବନିକ ଗ୍ରହ ସପକ୍ଷରେ କିଛି ପ୍ରମାଣ ମିଳି ନାହିଁ । ତେଣୁ ଏହି ପ୍ରକ୍ଷାବଟି କାର୍‌ଖାଇଯାଇଛି ।

□ □ □ □

• ଉର୍ତ୍ତ ମେଘ •

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଆରମ୍ଭ ସମୟରେ ଯେଉଁ କିଛି ବାଷ୍ପାୟ ଅଂଶ କମାଟ ବାନ୍ଧି ନ ପାରି ରହିଗଲା, ସେସବୁ ଖେଚାଇ ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି ଠିକ୍ ସୌରଜଗତର ସୀମା ବାହାରେ । ଏହାକୁ କୁହାଯାଏ ଉର୍ତ୍ତ ମେଘ (oort cloud) । ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୫୦, ୦୦୦ a. u. ବା ୭.୫ ଲକ୍ଷ କୋଟି କି.ମି. ଦୂର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଖେଚାଇ ହୋଇ ରହିଥିବା ଏହି ମେଘ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଉଲ୍ଲୁକାମାନଙ୍କର ସୂର୍ଯ୍ୟବୋଲି ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ । ସୌରଜଗତର ଆଦିମ ଅବସ୍ଥା ଏବଂ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ସୂର୍ଯ୍ୟ ବିଷୟରେ ଏହି ଉର୍ତ୍ତ ମେଘ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇ ପାରିବ ବୋଲି ବିଜ୍ଞାନିକମାନେ ଆଶା କରୁଛନ୍ତି ।

ବସ୍ତୁର ଗତି

ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କ ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱ ଅନୁସାରେ ଆ ଗ୍ରାମ ବସ୍ତୁ ବାହାରି ପାରୁଥିବା

ଶକ୍ତିର ପରିମାଣ ହେବ $E=mc^2$, ଯେଉଁଠି c ହେଉଛି ଆଲୋକର ବେଗ । ୦.୫୩×୧୦^{୧୦} ସେ.ମି./ ସେକେଣ୍ଡ ଚେଣ୍ଡ ୧ ଗ୍ରାମ ବସ୍ତୁ ଆମକୁ ମିଳିବ ।

$$୧ \times (୩ \times ୧୦^{୧୦})^2 \text{ erg}$$

$$= ୯ \times ୧୦^{୨୦} \text{ erg}$$

$$= 9, 80, 00, 000 \text{ କିଲୋ ଓ.ଆର୍. ଆର୍.}$$

ଅର୍ଥାତ୍ ୧ ଗ୍ରାମ ବସ୍ତୁ ବାହାରିବା ଶକ୍ତିରେ ଗୋଟିଏ ୧୦୦ ଓ.ଆର୍. ବିଦ୍ୟୁତି ଆଲୁଅ ୨୫ କୋଟି ଘଣ୍ଟାଧରି ଇତିପାରିବ (କେତେ ବର୍ଷ ହିସାବ କର ତ !) । ମନେଥିବ ଯେ ପୃଥିବୀ ଦେହରେ ସେକେଣ୍ଡରେ ୪୦ ଲକ୍ଷ ଟନ୍ ବସ୍ତୁ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ ହେଉଛି ।

ଏମାସ ଆକାଶରେ:



ଆଦିମ କାଳରୁ ମଣିଷ ମହାଦାଶରେ ୫ଟି ଗ୍ରହ ଦେଖିପାରୁଥିଲା । ସେମାନେ ହେଲେ ବୁଧ, ଶୁକ୍ର, ମଙ୍ଗଳ, ବୃହସ୍ପତି ଓ ଶନି । ଏମାନଙ୍କ ଛଡ଼ା ଆଉ ଏକ ସ୍ପଷ୍ଟ ଗ୍ରହ ମଧ୍ୟ ଦେଖି ପାରୁଥିଲା । (ତେମେ ଦେଖି ପାରୁଛ କି ?)

ବର୍ତ୍ତମାନ ଆକାଶରେ ଏହି ୫ଟି ଗ୍ରହ ଋତିର ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଦେଖାଯାଉଛନ୍ତି ।

ବୁଧ-ପର୍ବିନ ଆକାଶରେ, ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ପ୍ରାୟ ଘଣ୍ଟାକ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖାଯାଇଛି ।

ଶୁକ୍ର-ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ପ୍ରାୟ ଘଣ୍ଟାକ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପର୍ବିନ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯାଉଛି ।

ବୃହସ୍ପତି-ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ପ୍ରାୟ ୪ ଘଣ୍ଟା ଅର୍ଥାତ୍ ଋତି ସାଢ଼େ ନଅ, ଦଶ ବେଳକୁ ଉଦୟ ହେଉଛି । ଋତି ସାର ରହି ପାହାଡ଼ିଆ ବେଳକୁ ଅସ୍ତ ହୋଇଯାଉଛି ।

ଶନି-ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ପ୍ରାୟ ଅଢ଼େଇ ଘଣ୍ଟା ଅର୍ଥାତ୍ ଋତି ୮ ଟା ସାଢ଼େ ଆଠଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପର୍ବିନ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯାଉଛି ।

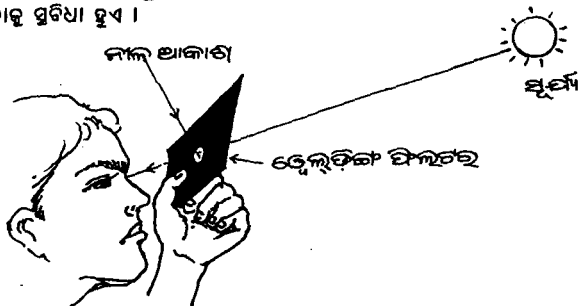
ମଙ୍ଗଳ-ଏହି ଗ୍ରହଟି ବର୍ତ୍ତମାନ ପୃଥିବୀର ବେଷ୍ଟ ପାଖକୁ ଘୁଲିଆସିଛି । ଯଦି ଦୂର ବର୍ଷରେ ଏହା ପାଖକୁ ଘୁଲିଆସେ । ତେଣୁ ଏଇଟି ସାର ଋତି ଆକାଶରେ ଦେଖାଯାଉଛି । ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳୁ ପୂର୍ବରେ ଉଦୟ ହୋଇ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ହେବାର ପ୍ରାୟ ଘଣ୍ଟାଏ ପୂର୍ବରୁ ଅସ୍ତହୋଇ ଯାଉଛି ।

ଏବେ ତୁମେ ଆକାଶକୁ ଘୁଝି ଏ ଗ୍ରହମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟାକର ତ ।

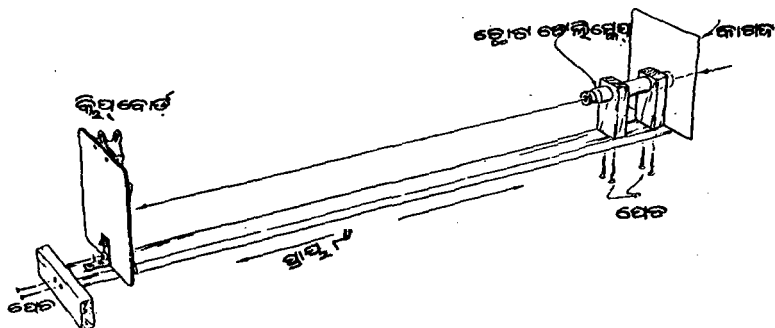


ସୂର୍ଯ୍ୟର ସିଧାସଳଖ ଦେଖିବା ଆଖି ପାଇଁ ବିପଜ୍ଜନକ । ଏତେ ଭୟାନକ କିରୀଟକୁ ପରି-
ଷାର ଭାବେ ଦେଖିବା ମଧ୍ୟ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବିଷୟରେ ଅଧିକା ଚାଣିବା ପାଇଁ
କେତେକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଉପାୟ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଏଥିରୁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଆମେ ନିଜେ ମଧ୍ୟ କରି
ପାରିବା ।

ସବୁଠାରୁ ସହଜ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ମୋଟା କଳା କାତ (filter) ସାହାଯ୍ୟରେ । ଏଥି-
ପାଇଁ ଉଲ୍ଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଷ୍ଟ୍ରେଲ୍‌ଡ୍‌ସ୍ କଲ୍‌ସିବା ଲେକମାନଙ୍କର ମୁଖା ଓ କଳାକାତ ସବୁଠାରୁ ଭଲ ।
କାଚଟିକୁ ଟିକିଏ କଣ୍ଟା କରି ଧରିଲେ ନାଲ ଆକାଶର ପ୍ରତିଫଳନ ଯୋଗୁଁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦେହଟି ଦେଖି-
ବାକୁ ସୁବିଧା ହୁଏ ।



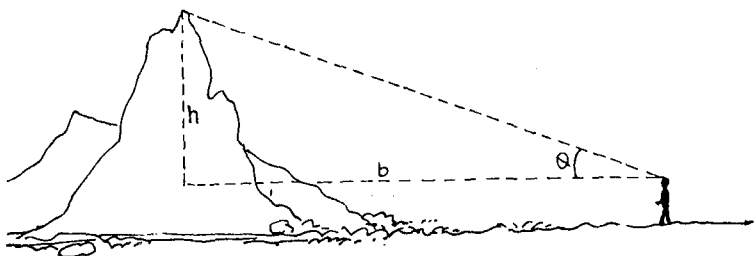
ଗୋଟିଏ ଗୋଟ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରତିଛବି କାଗଜର ପରଦା
ଉପରେ ଧରିହେବ । ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଟିକୁ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖା ହୋଇଥିଲା ଭଳି ଲଗାଇ ରଖି ଓ ତା'ର
ଠିକ୍ ସିଧାରେ ଖଣ୍ଡିଏ ପତା ଉପରେ କ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା କାଗଜଟିକୁ ଲଗାଇ ରଖି । କାଗଜ ଉପରେ
ପଡୁଥିବା ଚିତ୍ରଟିକୁ ଆଙ୍କିକରି ମଧ୍ୟ ରଖିହେବ ।



ମହାକାଶରେ ଦୂରତା ମାପ

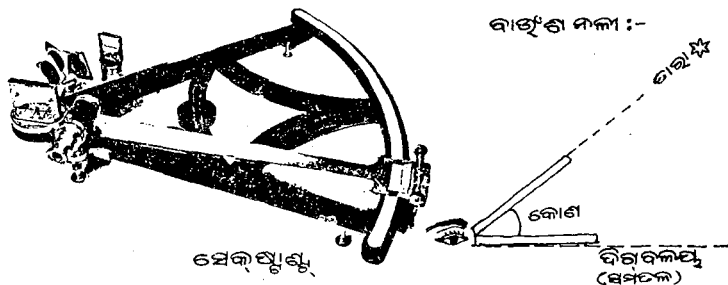
ଆମେ ଜାଣିଥିଲୁ ଗଳି କହିଦେଉଛେ ଯେ ପୃଥ୍ବୀ ପୃଥିବୀଠାରୁ ୧୫ କୋଟି କି. ମି. ଦୂରରେ ଅଛି । କିନ୍ତୁ ଆମେ ଏକଥା ବା ଅନ୍ୟ ତାରମାନଙ୍କର ଦୂରତା ମାପୁଛେ କେମିତି ?

ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଅତି ବଡ଼ ବା ଦୂର ଜିନିଷର ଉଚ୍ଚତା ମାପିବା ପାଇଁ ଆମେ ତ୍ରିକୋଣ-ମିତିର ସାହାଯ୍ୟ ନେଉ । ସମତଳ ସାଙ୍ଗେ ଜିନିଷଟିର ଶିଖରର କୋଣ ମାପି ଓ ମାପିବା ସ୍ଥାନରୁ ତା'ର ଦୂରତା ଜାଣି ଆମେ ତା'ର ଉଚ୍ଚତାଟିକୁ ବାହାର କରୁ ।



ଦୂରତାଟି ଯଦି b ଓ ଉଚ୍ଚତାଟି h ହେଲେ $\sin \theta = \frac{h}{b}$ । ଏଥିରୁ ଆମେ ଉଚ୍ଚତାଟି ବାହାର କରିଦେଇ ପାରିବା ।

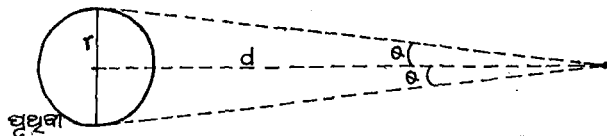
ଏପରି କୋଣ ମାପିବା ପାଇଁ ସେକ୍ସାଣ୍ଟ୍, ବୋଲି ଗୋଟିଏ ଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ସାମାନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ବା ସେ ସମୟର ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଜ୍ଞାନୀମାନେ ଦୂରତାକୁ ବାଣିଶ ନଳୀ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହି ମାପ କରିପାରୁ ଥିଲେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଓ ଅନ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ର ଦ୍ଵାରା ଏହି ମାପ ଆହୁରି ସୂକ୍ଷ୍ମଭାବରେ କରି ହେଉଛି ।



ମହାକାଶର କୌଣସି ବସ୍ତୁର ଦୂରତା ମାପିବା ପାଇଁ ଆମେ ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ଉଦ୍ଭିଦ ଆକୃତି ପାରିବା ଯାହାର ଗୋଟିଏ ବାହୁ ଆମକୁ ଜଣାଥିବା ଦରକାର । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚନ୍ଦ୍ର ଇତ୍ୟାଦି ପାଖ କିମ୍ବଦନ୍ତୀ କାଣିବା ପାଇଁ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଦୂରତା ମାପ ନେଲେ ଯଥେଷ୍ଟ ହୋଇପାରେ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୂରତା d ଓ ପୃଥିବୀର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ r ହେଲେ $\sin \theta = \frac{r}{d}$ ହେବ । ପୃଥିବୀର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ଜାଣିଥିବାରୁ ଆମେ ମାପୁଥିବା କୋଣଟିକୁ d ପାରପାରିବା ।

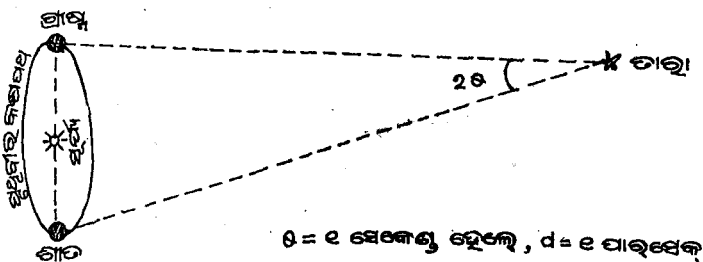
ଆମେ ଜାଣିଲେ ଯେ $r = ୬୪୦୦$ କି. ମି. ଓ $d = ୧୫, ୦୦, ୦୦, ୦୦୦$ କି. ମି. । ପୃଥିବୀର ଦୂରତା ମାପିଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖରେ କୋଣଟି କେତେ ହେବ ହିସାବ କରି ପାରିବ କି ?



ଏହି ଉପାୟରେ ତାରାମାନଙ୍କର ଦୂରତା ମଧ୍ୟ ମପାଯାଇ ପାରେ । କିନ୍ତୁ ଏଥିପାଇଁ ଆଉ ଟିକିଏ ବଡ଼ ଉଦ୍ଭିଦଟିଏ ଦରକାର ପଡ଼ିବ । ତେଣୁ ପୃଥିବୀର କକ୍ଷପଥର ଦୂର ପଟରୁ ଏହି ମାପ ନେବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ ।

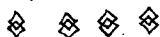
କକ୍ଷପଥର ଦୂର ମୁଣ୍ଡ ଭିତରେ ଦୂରତା ସାୟ ୩୦ କୋଟି କି. ମି. । ତେଣୁ ଏହି ଦୂର ଯାଗାରୁ କୋଣଟି ମାପି ଆମେ ଦୂରତା ହିସାବ କରି ପାରିବା ।

ଆମଠାରୁ ୪୨ ଲକ୍ଷ କୋଟି କି. ମି. ଦୂରରେ ଥିବା ଆଲ୍‌ଫା ସେଣ୍ଟାଉରା ନକ୍ଷତ୍ରଟି ପାଇଁ ଏହି କୋଣଟି କେତେ ହେବ ହିସାବ କରି ଦେଖତ ! ଏତେ ଛୋଟିଆ କୋଣକୁ ମାପିବା ପାଇଁ ସେତିକି ସୂକ୍ଷ୍ମ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ମଧ୍ୟ ଦରକାର ।



ପାରାଲକ୍ସ କୋଣ ଓ ଦୂରତା:

ଦୂରତା ମାପିବାର ଏହି ପଦ୍ଧତିକୁ ପାରାଲକ୍ସ (Parallax) ଉପାୟ କୁହାଯାଏ । ପୃଥିବୀର କକ୍ଷପଥର ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡରୁ ମିଳୁଥିବା କୋଣଟିକୁ 'ପାରାଲକ୍ସ କୋଣ' କୁହାଯାଏ । ଏହା ଜପରେ ଆଧାର କରି ମହାକାଶରେ ଦୂରତା ମାପିବାର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଏକକ ଧରାଯାଇଛି । ଏଇଟି ହେଲ ପାର୍ସେକ୍ (Parsec) । ଯେଉଁ ଦୂରତାରେ ପାରାଲକ୍ସ କୋଣଟି ୧" (ଏକ ସେକେଣ୍ଡ ବା ଏକ ଡିଗ୍ରୀର ୩୬୦୦ ଭାଗରୁ ଏକ ଭାଗ) ହୁଏ, ସେହି ଦୂରତାକୁ ଏକ ପାର୍ସେକ୍ କୁହାଯାଏ ।
 $1 \text{ pc} = 3.26 \text{ ly}$



ଆରମ୍ଭରୁ:-

- ୦ ପ୍ରଭୁ-ମାନଙ୍କ ଓଜନ ମାପ
- ୦ ପ୍ରଭୁମାନଙ୍କ ଗତିର ନିୟମ

ମହାକାଶରେ ଦୂରତାର ଏକକ

୧ ପାର୍ସେକ୍ (pc)	= ଏକ ସେକେଣ୍ଡ ପାରାଲକ୍ସ କୋଣ ଦେଖିବା ଦୂରତା
୧୦୦୦ ପାର୍ସେକ୍	= ୧ କିଲୋ ପାର୍ସେକ୍ (kpc)
୧୦୦୦, ୦୦୦ ପାର୍ସେକ୍	= ୧ ମେଗା ପାର୍ସେକ୍ (mpc)
୧ ଆଲେକ୍ ବର୍ଷ	= ବର୍ଷକରେ ଆଲେକ୍ ଅତିକ୍ରମ କରୁଥିବା ଦୂରତା $1 \text{ ly} = 9.46 \times 10^{17} \text{ m}$ $= 9.46 \times 10^{17} \text{ m}$ ବା ୯୪୬୦୫୦ କୋଟି କି. ମି.
୧ ପାର୍ସେକ୍ (pc)	= ସ୍ଥାନ ୩ ଆଲେକ୍ ବର୍ଷ
୧ ଆଣ୍ଡ୍ରୋମେଡା ନିକାଲ ଏକକ (AU)	= ପୃଥିବୀ-ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦୂରତା $= 1.5, 1.6, 1.7, 1.8 \text{ ly}$ $= 1.5 \text{ ly}$

□ □ □ □ □ ■ ■ □ □ □ □ □

ସୂର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟାସ ମାପିବା କିପରି ?

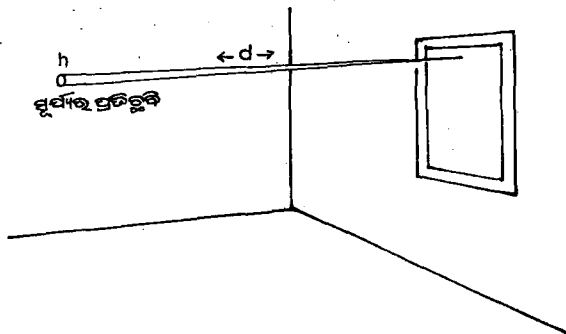
ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୂରତା ତ ଆମେ ମାପିପାରିଲେ । ତେବେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ମୋଟେଇ କିପରି ମାପିବା ?

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଡ଼କୁ ଥିବା ଗୋଟିଏ ଝରକାରେ ମୋଟାକାଗର ଖଣ୍ଡେ ଲଗାଇ ଘରଟିକୁ ଅନ୍ଧାର କରିଦିଅ । କାଗଜଟିରେ ଛୋଟିଆ କଣାଟିଏ କର । ସେହି କଣାବାଟେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରତିଛବି ଆସି ଘର ମଝିରେ ପଡ଼ିବ । କଣାଟି ଗୋଟିଏ ପିନ୍‌ହୋଲ୍ ପରି କାମ କରିବ ଓ ପୁର ଘରଟି ଗୋଟିଏ ପିନ୍‌ହୋଲ୍ କ୍ୟାମେରା ହୋଇଯିବ ।

ପ୍ରତିଛବିଟିର ଗୋଲେଇ (h) ଏବଂ ପ୍ରତିଛବି ଠାରୁ କଣାର ଦୂରତା (d) ମାପ । କଣାଠାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୂରତାକୁ D ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗୋଲେଇକୁ H ଧରିଲେ କ୍ୟାମିଟିର ନିୟମ ଅନୁସାରେ

$$\frac{h}{d} = \frac{H}{D}$$

ଆମେ h, d, ଓ D ଜାଣିଲେ । ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟାସ ଏଥିରୁ ହିସାବ କରି ପାରିବା ।



• ସୂର୍ଯ୍ୟର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଗୁଣିବା ବୃକ୍ଷମାନେ ୨୮ ଗୁଣ ଧୂଳିକ । ଅର୍ଥାତ୍ ପୃଥିବୀର ୧୦୦ ଗ୍ରାମ ଓଜନର ଗୋଟିଏ ଆକୃଷ୍ଟ ଓଜନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉପରେ ହେବ (ଯଦି ଏହା କିଛି ଧୂଳିହୋଇ ନ ଯାଏ) ପ୍ରାୟ ୩ କି.ଗ୍ରା. । ଏହି ଆକୃଷ୍ଟିକୁ ଏଠି ଆମେ ହୁଏତ ୧୦୦ ମି. ଉପରକୁ ଫୋପାଡ଼ି ପାରିବା । କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟରେ ମାତ୍ର ୩୫ ସେ. ମି. ଉପରକୁ ଫୋପାଡ଼ିବା ମଧ୍ୟ କଷ୍ଟହେବ । ଅର୍ଥାତ୍ କଥା ଏତେ ଯବକ ଆକର୍ଷଣ ଯୋଗୁଁ ଆମେ ତେପା ହୋଇଯିବା ।

• ହିଲିଅମ୍ ପରମାଣୁର ସନ୍ତାନ ସମୟେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରେ ମିଳିଥିଲା । ୧୮୭୮ ମସିହାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବର୍ଣ୍ଣାଙ୍କାରେ ଏହାର ଆବିଷ୍କାର ପରେ ପୃଥିବୀ ଗୁଣରେ ୧୮୯୫ ମସିହାରେ ଏହା ଗୋଟିଏ ତେଲ ଖଣିରୁ ମିଳିଥିଲା ।

ବିଜ୍ଞାନ ଚଉକ୍ଷତ୍ର ଫ୍ରୋର ଦମ୍ଭତ

୧୯୮୯

ଏପ୍ରିଲ୍	—	ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆମ ବନ୍ଧୁ
ଅଗଷ୍ଟ	—	ଉତ୍ତରାସନ ଶୁକ୍ର
ସେପ୍ଟେମ୍ବର	—	ସୁନ୍ଦରା ଗ୍ରହ ଶନି
ଅକ୍ଟୋବର	—	ଆକାଶର ନିଆଁ ଝୁଲି; ଗଲ୍‌ବା

ଡିସେମ୍ବର — ଆମ ଉପଗ୍ରହ ଜଙ୍ଗ

୧୯୯୦

କାନୁଆରୀ	—	ବୃହସ୍ପତିର ଚନ୍ଦ୍ର
ଫେବ୍ରୁଆରୀ	—	ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଗଜା-ବୃହସ୍ପତି
ମାର୍ଚ୍ଚ	—	ଜାଆଁଜା ଗଲ-ସୁନ୍ଦରା ଓ ନେପ୍ଚ୍ୟୁନ୍
ଏପ୍ରିଲ୍	—	ସୌରଜଗତର ମଝିରେ ମଙ୍ଗଳ ଓ ଗ୍ରହାଣୁ ପୃଥିବୀ ଏବଂ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର ଆକର୍ଷଣ-ଫୋବସ୍ ଅଭିଯାନ ।
ମେ	—	ଲୁକ୍ଷିତା ତାରତି-ଏ-ୟମ୍‌କେଡୁ ।
ଅଗଷ୍ଟ	—	ସୌରଜଗତର ତୃତୀୟ ଗ୍ରହ-ପୃଥିବୀ
ଅକ୍ଟୋବର	—	ତୃତୀୟ ଗ୍ରହ ପୃଥିବୀ
ନଭେମ୍ବର	—	ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗେହା ପୃଥ-ବୃଧ

ସୂର୍ଯ୍ୟର କରୋନା ଓ ସୌରଶକ୍ତିର ଲବ୍ୟାବି ଦେଖିବା ପାଇଁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରଗର ସମୟ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ସୁଯୋଗ ଆଣିଦିଏ । ୧୯୮୦ ମସିହାରେ ଏପରି ଏକ ସୁଯୋଗ ଆମ ଓଡ଼ିଶାରେ ମିଳିଥିଲା । କିନ୍ତୁ ତୁମ୍ଭେମାନେ କଥା ସେ ଅବସରରେ ଯୋଗୁ ଅଧିକାଂଶ ଲୋକ ଘରେ ଲୁଚି ରହିଲେ । ଆସନ୍ତା ଅଗଷ୍ଟ ଯେପରି ଆମେ ସମସ୍ତେ ଏହି ସୁଯୋଗର ସବୁସୁଯୋଗ କରିବା ସେ ଦିଗରେ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ।

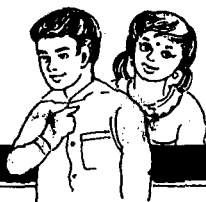
ଆମ ଅଞ୍ଚଳରେ ଆସନ୍ତା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରଗର ଦିନ :

୨୪ - ୧୦ - ୧୯୯୪

୨୨ - ୭ - ୨୦୦ ୯

ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ ଦେଖିବା କଥା,
ଫ୍ରୋର ଦମ୍ଭତ ।





ଆମ ସ୍ବାସ୍ଥ୍ୟ

କୌତେକା ସାଧାରଣ ରୋଗ

ତ୍ରିକା ଦ୍ଵାର୍ଷ



ଏହା ଦେହର ଯେ କୌଣସି ଅଂଶରେ ହୋଇପାରେ ।

କିନ୍ତୁ ସାଧାରଣତଃ ମୁଣ୍ଡରେ ଭୁପି-ଭୁପେ, ଦେହରେ ଭୁମ ନ ଥିବା
ଜାଗାରେ ଗୋଡ଼ ବା ହାତ ଆଘାତ ପଡ଼ି ସୃଷ୍ଟି ହେଇ ।

ଏହା ସାଧାରଣତଃ କୃଷେଇ ହୁଏ ଓ ଗୋଡ଼ ସଫିରେ ଏହା ଗୋଲ
ଆକାରର ହୁଏ ।

ଚିକିତ୍ସା :

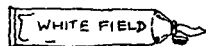
୧- ସାବୁନ ଓ ପାଣିରେ ଧୋଇବ ।



୨- ଯେତେବେଳେ ସମ୍ଭବ ଏହି ଅଂଶ ଗୁଡ଼ିକ ଖରବୁ ଦେଖାଇବ । ମୋଜା
ଓ ଅଞ୍ଚଳରେ ଝାଳ ହୋଇଲେ କଦଳେଇ ଦେବ ।

୩-୧ ଲଗ ସରୁପତ୍ର ଓ ୧୦ ଲଗ ଚେଇ ଚେଇ ଲଗେଇବ ।

୪- ହାଲଡ଼ିଲ୍ଡ ଅଧ୍ୟାୟେକ୍-ଲଗେଇବ ।



୫- ଏହା ହୋଇଥିବା ପିଲା ଅନ୍ୟ ସହ ଗୋଲବା ଲଟିକ ନୁହେଁ ।



୬- ଅନ୍ୟର ପାଣିଆ ବା ଭୂଆ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଲଟିକ ନୁହେଁ ।

୭- ଏହା ହୋଇଥିବା ପିଲାର ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଚିକିତ୍ସା କରିବ ।

କାଢ଼ି:

ଏହା ସାଧାରଣତଃ ଛୋଟ ପିଲାଙ୍କୁ ବେଶୀ ହୁଏ । ଏହା ବୁଣେଇ ହୁଏ ଏବଂ ଛୋଟ ଛୋଟ ଗିଡ଼ି ଗିଡ଼ି ହୋଇ ପଡ଼ି ଯାଏ । ସାରା ଦେହରେ ହୋଇପାରେ ।

ଜିହ୍ଵା ସାଧାରଣତଃ ଆଙ୍ଗୁଠି ଘର୍ଷିତେ, ମଣିବନ୍ଧରେ, ଅଣ୍ଟା ଭରିକଟେ, ଶୌନେଇଁ ଘରେ ହୁଏ ।

ଏହା ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର କୀଟ 'ଟିକ୍‌ସ୍' ଦ୍ଵାରା ହୁଏ । ଏହା ତମ ତଳେ ସ୍ଥଳରେ ଖୋଳି ଦିଏ । ଏହା ସର୍ବ ଦ୍ଵାର ବ୍ୟାପେ ।

ବୁଣେଇ ହେବା ଦ୍ଵାରା ଘା' ହୋଇ ପୁର ମଧ୍ୟ ହୋଇ ଯାଇପାରେ । ବେଳେ ବେଳେ ଜଳ ହୋଇପାରେ ।



ଟିକିଣ୍ଡା:

ନିମ୍ନପ୍ରଦତ୍ତ ସହ ହଳଦୀ ବାଟି ଦେବ ।



ସାରା ଦେହକୁ ପଣି ସଫା କରିଦେବ, ବିଶେଷ କରି ଆଙ୍ଗୁଠି ଘର୍ଷିତ ରୁଡ଼ିବ । ଦେହ ସାରା ଏହି ବଟାକୁ ଲଗେଇ ଦେବ । ୩ ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲଗେଇବ । ଗାଧୋଇବ ନାହିଁ । ସମସ୍ତ ଲୁଗାପଟା, ଶୁଦ୍ଧ ରଖିବେ ସଫା କରିଦେବ । ତରୁଣ ଦିନ ଗାଧୋଇ ପରିଷ୍କାର ରୁଗା ପିନ୍ଧିବ ।

ଉତ୍ତମ ମଇଳ ବା ବେଝିଲ୍ ଦେଖାଏଟ୍ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ପାରେ ।

ଉଡ଼ାଣା :

ଏହା ବୁଣେଇ ହୁଏ । ସମସ୍ତ ସମୟରେ ଘା ହୋଇପାରେ

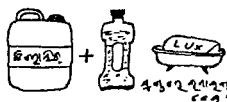
ଏହା ନହେବା ପାଇଁ ବହୁତ ଯତ୍ନ ଦରକାର । ବିଛଣା, ଚଟିଆ, ଶୁଦ୍ଧ ଲଟାଦି ଖଣ୍ଡରେ ଦେବ । ବାକ ଧୋଇ ଗାଧୋଇବ ।



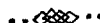
ଟିକିଣ୍ଡା:

ସମାନ ସମାନ ଭାଗରେ ବିଲେସିନି ଓ ମୁଣ୍ଡରେ ଲଗେଇବା ବେଳେ ଘଟିରେ ବାଜରେ ଲଗେଇ ଦେବ । ମୁଣ୍ଡରେ ଗୋଟିଏ କମା ଗୁଡ଼େଇ ଶୋଇଯିବ । ତା' ପରଦିନ ସାବୁନରେ ମୁଣ୍ଡ ଧୋଇ ଦେବ ।

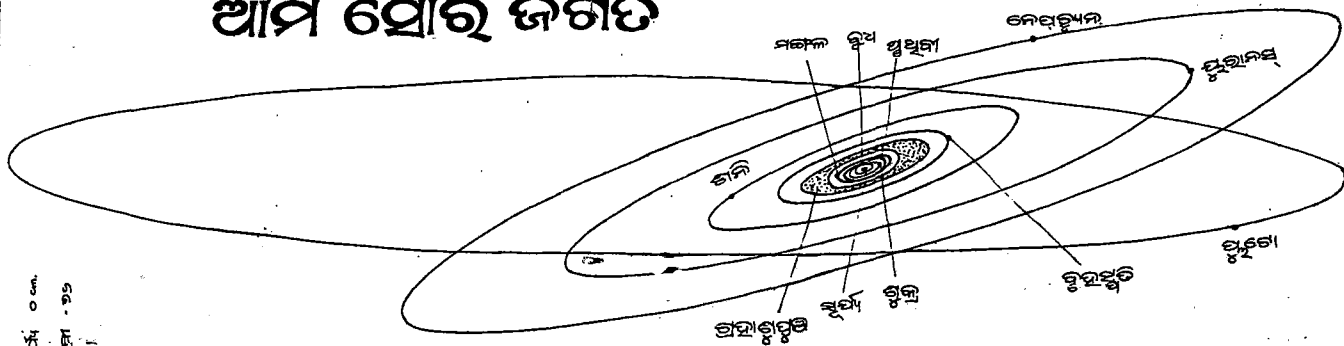
ନିଶି କାଟିବା ପାଇଁ ଗରମ ପାଣିରେ ଜିନେଗାର ମିଶ୍ରଣ ବାଜୁ ଅଧିକା ସେହି ପାଣିରେ ଜିଲେଇ ରଖିବ । ତାପରେ ଗୋଟେ ଛୋଟ ପାନିଆରେ ଲୁଣେଇ ଦେବ ।



୧୦ ଦିନ ପରେ ପୁଣି ଥରେ ଲଗେଇ ଦେବ ।



ଆମ ସୌର ଜଗତ



ସୂର୍ଯ୍ୟ ୦ km.
- ୫୫ ଟ୍ରାନ୍
- ୫୫ ଟ୍ରାନ୍
- ୫୫ ଟ୍ରାନ୍

← ଆପେକ୍ଷିକ ଦୂରତା: → (ସୂଚକ: ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ପ୍ଲୁଟୋର ଦୂରତା ୩୦ ସେ.ମି.)

୩.୯୨ ଟ୍ରାନ୍

୩.୯୨ ଟ୍ରାନ୍

୫.୨୦ ଟ୍ରାନ୍

୩୯.୫୨ ଟ୍ରାନ୍

୩୯.୫୨ ଟ୍ରାନ୍

ଆପେକ୍ଷିକ ଆକାର: (ସୂଚକ: ସୂର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟାସ ୧.୩୯୨୦୦୦ କି.ମି.)

← ସୂର୍ଯ୍ୟର ପରିଧି →

୩.୯୨ ଟ୍ରାନ୍

୫.୨୦ ଟ୍ରାନ୍

୩୯.୫୨ ଟ୍ରାନ୍

୩୯.୫୨ ଟ୍ରାନ୍

୩୯.୫୨ ଟ୍ରାନ୍

୩୯.୫୨ ଟ୍ରାନ୍

ନେପଚ୍ୟୁନ୍

ୟୁରାନସ୍

ଗଣି

ୟୁରାନସ୍



କହିଲୁ ଚନ୍ଦ୍ର



୧ । ଏପରି ଗୋଟିଏ ଆୟତକ୍ଷେତ୍ର ଆକାର
ଯାହାର ବାହୁଗୁଡ଼ିକର ଲମ୍ବ ପୃଷ୍ଠସଂଖ୍ୟା
ହୋଇଥିବ ଏବଂ ତା'ର ବାହୁଗୁଡ଼ିକର ଲମ୍ବ
ମିଶିଲେ ଯେତେ ହେବ (ପରିସୀମା) ତା'ର
କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ମଧ୍ୟ ସେତିକି ହେବ ।

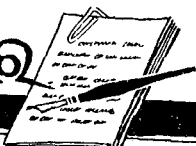
୨ । ପଦ୍ମଚିତ୍ର କଟାଯିବା ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କର୍ତ୍ତ୍ତିର
ଛିଣ୍ଡ ଯାଇ ୫ଖଣ୍ଡ ହୋଇଗଲା । ପ୍ରତ୍ୟେକ
ଖଣ୍ଡରେ ୩ଟି କରା କଡ଼ା ରହିଲା । କର୍ତ୍ତ୍ତିର-
ଟିକୁ ପୁଣି ଥରେ ଯୋଡ଼ିବା ପାଇଁ ଅତି
କମ୍ରେ କେତୋଟି କଡ଼ା କାଟିବାକୁ
ପଡ଼ିବ ?

୩ । ତୁମ ଘର ପାଖରେ ଗୋଟିଏ ବିରାଟ
ରିଲେକ୍ଟିଭ ଖୁଣ୍ଟି ଅଛି । ତା'ର ଗୋଟିଏ
ପୂର୍ବ ପଟେ ମଧ୍ୟ ତୁମ ପାଖରେ ଅଛି ।
ଖୁଣ୍ଟିର ପାଖକୁ ତୁମେ ଯାଇ ପାରିଲେ
ମଧ୍ୟ ତା'ର ପରେ ଚଢ଼ି ହେବନାହିଁ ।
ତେବେ ସେ ଖୁଣ୍ଟିର ଉଚ୍ଚତା କାଣି
ପାରିବ କି ?

୪ । ଦୁଇଟି ସଂଖ୍ୟାର ମିଶାଣ ଫଳ ୧୦ ଓ ଗୁଣ-
ଫଳ ୨୦ । ସେ ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିର ବ୍ୟୁତ୍ତ-
କମ୍ ବା reciprocal (= ୧/ସଂଖ୍ୟା)ର
ମିଶାଣ ଫଳ କେତେହେବ ?



ଗତଧରର ଉତ୍ତର



୧. ୮୦୦ ଲିଟର

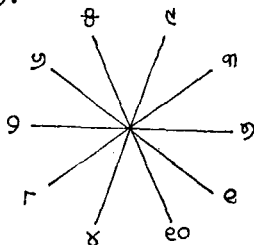
୨. ୧୦୫ ଟଙ୍କା

୩. ୧୮

୪. ୨୦ ଟି ଦ୍ଵିଭୁଜ

୫. ୩ ଟି ମୋଜା,
୨୧ ଟି ହାତ ମୋଜା

୬.



ମହାନ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍

କୋପେରନିକସ୍

(୧୪୭୩-

୧୫୪୩)

ପୃଥିବୀ ଗୁଣିପଟେ ପୃଥିବୀ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଗ୍ରହ ସବୁ ପୁଣି ବୁଲୁଛନ୍ତି, ଏଇ କଥା ପ୍ରଥମେ ଯେଉଁ ମହାନ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍ ସମାଣ କରିଥିଲେ ତାଙ୍କର ପୂର୍ବ ନାଁ ହେଉଛି ନିକୋଲସ୍ କୋପର୍ନିକସ୍ । ପୃଥିବୀ ଯେ ଦିନକୁ ଥରଟିଏ ନିଜ ଅକ୍ଷ ଗୁଣିକଡେ ବୁଲି ପାରିଛି ଓ ବର୍ଷକୁ ଥରେ ପୃଥିବୀକୁ ପ୍ରଦକ୍ଷିଣ କରୁଛି କୋପର୍ନିକସ୍ ଏହି ସତ୍ୟକୁ କଳନା କରି ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନର ଭିତ୍ତିରେ ବହୁତ ସାହାଯ୍ୟ କଲେ ।

ଫେବୃଆରୀ ୧୯ ତାରିଖ ୧୪୭୩ ସାଲରେ ପୋଲଣ୍ଡର ଏକ ଧନୀ ବଣିକ ପରିବାରରେ ତାଙ୍କର ଜନ୍ମ । ପ୍ରାୟ ଦଶ ବର୍ଷ ବୟସ ବେଳକୁ ତାଙ୍କ ପିତାଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ହୋଇଥିଲା । ତେଣୁ ସେ ତାଙ୍କ ମାମୁଁଙ୍କ ପାଖରେ ବଢ଼ିଥିଲେ । ମାମୁଁ ଜଣେ ଧର୍ମଶାସ୍ତ୍ରୀଙ୍କ ହୋଇଥିବା ପୋପୁଁ ତାଙ୍କୁ ଭଲ ଶିକ୍ଷା ଓ ତାଲିମ ମିଳି ପାରିଥିଲା । କ୍ରମେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ଶିକ୍ଷା ସମାପ୍ତ କରି ଫେରିବା ପରେ ତାଙ୍କ ମାମୁଁ ତାଙ୍କୁ ଗାର୍ଡ଼ୀରେ ଶୁଦ୍ଧିକାରୀ କରିବାକୁ ପ୍ରବର୍ତ୍ତାଇ ଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ସେ ଭକ୍ତତର ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଇଟାଲୀ ଯାଇ ସେଠାରେ ପ୍ରାୟ ୧୦ ବର୍ଷ କଟାଇଲେ । ଇଟାଲୀରେ କୋପର୍ନିକସ୍ ଧର୍ମଶାସ୍ତ୍ର, ଚିକିତ୍ସାବିଜ୍ଞାନ ଓ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍ୟା ଶିକ୍ଷା କରିଥିଲେ ।

୧୫୦୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦବେଳକୁ ସେ ରୋମରେ ବସିଥିବା କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ପ୍ରସାର ସମ୍ପାଦନାରେ ଯୋଗଦାନ କରିଥିଲେ । ଏହା ଫଳରେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନରେ ତାଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ିଥିଲା । ଗ୍ରୀକ୍ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ କ୍ଲିଡିଅସ୍ ଟୋଲେମୀ କଳନା କରିଥିଲେ ଯେ ପୃଥିବୀ ଧୂର, ପୃଥିବୀ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଗ୍ରହ ନକ୍ଷତ୍ର ଏହାକୁ ପ୍ରଦକ୍ଷିଣ କରୁଛନ୍ତି, କିନ୍ତୁ ଏହି ତତ୍ତ୍ୱ ଅନୁସାରେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଅବ-



କୋପେରନିକସ୍

ସ୍ଥିତି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟଭାବରେ ଜାଣିହେଉ ନ ଥିଲା । ଏପରିକି ଆଲଫୋନସୋଙ୍କ ସରଣୀ ଓ ଗେଲିଲି ମୋଡ଼ୀନସଙ୍କର ପୃଷ୍ଠ ଗଣନା ସତ୍ତ୍ୱେ ବି ଏହା ନିଜୁଁଲ ହେଉ ନଥିଲା ।

କୋପର୍ନିକସ୍ ଏଥିରେ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ନଥିଲେ ଏବଂ ପ୍ରାୟ ୧୫୦୭ ବେଳକୁ ସେ ଏହାର ବିକଳ ଖୋଜିବାରେ ଲାଗିପଡ଼ିଲେ । ସେ ମତଦେଲେ ଯେ ପୃଥିବୀ ଧୂର, ପୃଥିବୀ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଗ୍ରହମାନେ ଗୋଲକାର ପଥରେ ପୃଥିବୀକୁ ପ୍ରଦକ୍ଷିଣ କରନ୍ତି । ଏହି ତତ୍ତ୍ୱ ଅନୁସାରେ ଗଣନା କରିବାକୁ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଅବସ୍ଥିତି ନିଜୁଁଲଭାବରେ ଜାଣି ପାରିଲେ । କୋପର୍ନିକସ୍ଙ୍କ ବହୁ ପୂର୍ବରୁ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ, ଆରିଷ୍ଟାର୍କସ୍ ଓ ନିକୋଲ ଏ ପ୍ରକାର ମତ ଦେଉଥିଲେ । କିନ୍ତୁ କୋପର୍-

ନିକସ୍ ପ୍ରଥମେ ଏହାକୁ ଗୋଟିଏ ଭାଣ୍ଡିକ ଭିତ୍ତି ଦେଇପାରିଥିଲେ । ଗ୍ରହମାନଙ୍କର କେତେକ ଅସ୍ଥାୟୀକ ଗତିବିଧିକୁ ମଧ୍ୟ ସିଏ ବୁଝାଇ ପାରି ଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଗଣନା ଅନୁଯାୟୀ ବୃଧ ଓ ଶୁକ୍ରର ଗତିପଥ ବା କକ୍ଷପଥ ପୃଥିବୀ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ମଝିରେ ରହିଲା । ତେଣୁ ଏ ଦୁହେଁ ସବୁବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖରେ ଦେଖାଯିବା କଥା । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ଗ୍ରହମାନେ ପୃଥିବୀର କକ୍ଷର ବାହାର ପଡ଼େ ରହିଲେ । ତେଣୁ ପୃଥିବୀ ତା'ର ଛୋଟିଆ କକ୍ଷ ପଥରେ ବୁଲିଲାବେଳେ ଏମାନଙ୍କୁ ବେଳେ ବେଳେ ପଛରେ ପକାଇ ଦେଇ ଗୁଲି ଯାଉଥିଲା । ତେଣୁ ଏହି ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ଆକାଶରେ ପଛକୁ ଗୁଲୁଥିବା ପରି ଦେଖାଯିବା କଥା ।

ଏ ପ୍ରକାରର ନୂତନ ଚିନ୍ତାଦ୍ୱାରା ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଗତିବିଧି ଗଣନା କରିବା ସହଜ ହେଲା । ନକ୍ଷତ୍ର-ମାନଙ୍କ ଅବସ୍ଥାନକୁ ବୁଝାଇବାକୁ ଯାଇ କୋପର୍-ନିକସ୍ ମତଦେଲେ ଯେ ସେମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟକଠାରୁ ଅନ୍ତତଃପକ୍ଷେ ୧୦୦୦ ଗୁଣ ଦୂରରେ ରହିଥିବା ହେତୁ ସେମାନଙ୍କର ଅବସ୍ଥିତିରେ କୌଣସି ପରିବର୍ତ୍ତନ ପୃଥିବୀରୁ ଜଣାପଡ଼ିବ ନାହିଁ । ଏହି ସମସ୍ୟାଟି ପ୍ରାୟ ୩୦୦ ବର୍ଷ ପରେ ବେସେଲ ଠିକ୍‌ଭାବରେ ସମାଧାନ କରିପାରି-ଥିଲେ । କୋପର୍ନିକସ୍ କଳନା କରିଥିଲେ ଯେ ଗ୍ରହମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ବର୍ତ୍ତୁଳାକାର ପଥରେ ପ୍ରଦକ୍ଷଣ କରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଏହି ଧାରଣା ପ୍ରାୟ ୫୦ ବର୍ଷ ପରେ କେପ୍‌ଲରଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ବଦଳା ଯାଇଥିଲା । ଗ୍ରହମାନଙ୍କ କକ୍ଷପଥ ଯେ ପ୍ରକୃତରେ ଅଣ୍ଡାକାର ଏହା କେପ୍‌ଲର୍ ଦେଖାଇ ପାରିଥିଲେ ।

କୋପର୍ନିକସ୍ ତାଙ୍କର ଏହି ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ନେଇ ବହିଟିଏ ଲେଖିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ସେ ସମୟର ଉଚ୍ଚଶାସ୍ତ୍ର ପରିବେଶକୁ ଦେଖି ସିଏ ଏହାକୁ ଛପାଇ ନ ଥିଲେ । ପ୍ରାୟ ୧୫୩୦ ବେଳକୁ ନିଜ କାମର ସନ୍ଧିସ୍ତ ବିବରଣୀ ଲେଖି ନିଜ ବନ୍ଧୁମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସେ ବାଣ୍ଟିଥିଲେ । ରେଟିକସ୍ ନାମକ ଜଣେ ଶାସ୍ତ୍ରଜ୍ଞଙ୍କ ବାଧ୍ୟ-ବାଧକତାରେ ସେ ନିଜ ବହିଟିକୁ ପୋପଙ୍କ ନାମରେ ଉତ୍ସର୍ଗ କରି ଛପାଇ-

ବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ କେତେକ ଅସ୍ପ-ବିଧା ଯୋଗୁଁ ରେଟିକସ୍ ସହର ଛାଡ଼ି ଗୁଲି ଯିବାକୁ ବହିଟିର ଛାପାକାମ ସରି ପାରିଲା ନାହିଁ । ଏହି ବହିଟି (On the Revolutions of the celestial spheres) ଶେଷକୁ ଛପାହେଲା ଯାଇ ୧୫୪୩ ମସିହାରେ । ଶୁଣାଯାଏ ଯେ କୋପର୍ନିକସ୍ ମୃତ୍ୟୁ ଶଯ୍ୟାରେ ଥାଇ ତାଙ୍କର ଛପା ବହିଟିକୁ ଦେଖିବାର ସୁଯୋଗ ପାଇଥିଲେ । ନାନା ବିବାଦ ସତ୍ତ୍ୱେ ଅଧିକାଂଶ ବୈଜ୍ଞାନିକ କୋପର୍ନିକସ୍‌ଙ୍କ ମତବାଦକୁ ଗ୍ରହଣ କରିନେଲେ । ଏହା ସହିତ ପ୍ରାଚୀନ ଗ୍ରୀକ୍ ବିଜ୍ଞାନ ଦର୍ଶନର ପତନ ହେଲା ଓ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ବିପ୍ଳବ ଆସିଲା ବୋଲି କୁହାଯାଇ ପାରେ । କୋପର୍-ନିକସ୍‌ଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱ ଗାଲିଲିଓ ଓ ବ୍ରେନୋକୁ ଅନେକ ସ୍ତରରୁ ଯୋଗାଇଲା ଏବଂ କେପ୍‌ଲର ଓ ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ କାମ ପାଇଁ ମୂଳଦୁଆ ପକାଇଥିଲା ।

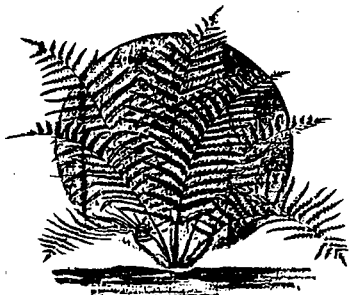
୧୫୦୫ ମସିହାରେ ପୋଲଣ୍ଡକୁ ଫେରିବା ପରେ କୋପର୍ନିକସ୍ ତତ୍ତ୍ୱରେ ଓ ତାଙ୍କ ମାମୁଁଙ୍କୁ ଅନେକ ସରକାରୀ କାମରେ ସାହାଯ୍ୟ କଲୁ-ଥିଲେ । ସିଏ ମାମୁଁଙ୍କ ତାତ୍ତ୍ୱରତ୍ନାବଳୀରେ ମଧ୍ୟ କାମ କରୁଥିଲେ । କୋପର୍ନିକସ୍ ଧର୍ମଯାକଙ୍କ ପେଶା ଗ୍ରହଣକରି ନ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବିବାହ କରି ନ ଥିଲେ । ମେ ୨୪, ୧୫୪୩ ଦିନ ସେ ପ୍ରାଣ-ତ୍ୟାଗ କରିଥିଲେ ।

୧୮୦୭ ମସିହାରେ ନେପୋଲିଅନ୍ ପୋଲଣ୍ଡ ବିଜୟ କରିବା ପରେ କୋପର୍ନିକସ୍‌ଙ୍କ ଘର ଦେଖିବାକୁ ଯାଇଥିଲେ । ଏତେବଡ଼ ବୈଜ୍ଞାନିକ-ଙ୍କର ପ୍ରତିକୃତିଟିଏ ସେଠାରେ ନ ଦେଖି ସେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଯାଇ ଥିଲେ । ତତ୍ତ୍ୱର ବିରୋଧ ଯୋଗୁଁ ତାଙ୍କୁ କୌଣସି ଖୋଲାଖୋଲି ସମ୍ମାନ ଦିଆଯାଇ ନ ଥିଲା । ଏପରିକି ୧୮୩୯ ମସିହାରେ ଓ.ରସ୍‌ଠାରେ ତାଙ୍କର ଗୋଟିଏ ପ୍ରତିକୃତି ବସିଲା ବେଳେ କୌଣସି ଧର୍ମଯାକଙ୍କ ଆସି ନ ଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବହିଟି ଉପରୁ ତତ୍ତ୍ୱର ନିଷେଧାଜ୍ଞା ଉଠିଥିଲା ଯାଇ ୧୮୩୫ ମସିହାରେ । ■ ■ ■

ବିକାଶ ପଥରେ

ସୁଲି ଶୁଗର୍ ଭୁଞ୍ଜିବ

ବ୍ରାହ୍ମଚାରୀ,
ଫର୍ଣ୍ଣ ଓ ନରୁକାଜ



ଆଲେକ୍ସେଣ୍ଡରା ଏକକୋଷୀ ଜୀବକ ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବିଭିନ୍ନଶ୍ରେଣୀର ବହୁକୋଷୀ ଶ୍ୱେତାକ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା କଥା ଆମେ ଆଗରୁ ଆଲୋଚନା କରିଥିଲେ । ଏହି ଶ୍ୱେତାକ ଗୁଡ଼ିକର ଗଠନରେ ଅନେକ ବିଶେଷତ୍ୱ ଆସି ଯାଇଥିଲା । ତାଙ୍କୁ ମାଟିରେ ଧରି ରଖିବା ପାଇଁ ମୃଦ ଭଳି ଆକୃତି, କାଷ୍ଠ ଭଳି ଷାଲୁ ଇତ୍ୟାଦି ରହୁଥିଲା । ତଥାପି ସେଗୁଡ଼ିକଙ୍କର ଅନ୍ୟ ଅସ୍ତ୍ରବିଧା ଅନେକ ଥିଲା । ପାଣି ପାଖରେ ରହିବାକୁ ସେମାନେ ବାଧ୍ୟ ହେଉଥିଲେ । ଯଦି ବର୍ଷା ନ ହେଲା ତେବେ ପାଣି କମିଯିବାରୁ ଶ୍ୱେତାକଟି ଶୁଖିଯାଉଥିଲା, ଆଉ ବହୁତ ବର୍ଷା ହେଲେ ଖସିଯାଉଥିଲା ବା କାଦୁଅରେ ପୋତି ହୋଇଯାଉଥିଲା । ବେଶୁ ଯେଉଁମାନଙ୍କର ଖସି ନଗଲା ଭଳି ଶକ୍ତ ମୃଦ ବା ଆକୃତି, ବୃଦ୍ଧି ନଗଲା ଭଳି ଲମ୍ବା ଦେହ ବା ସହଜରେ ଶୁଖି ନ ଯାଉଥିବା ପତ୍ର ଇତ୍ୟାଦି ରହିଲା ସେମାନେ ବେଶୀ ଫଖ୍ୟାରେ ବଞ୍ଚି ରହିପାରିଲେ । ଏହିପରି ଅଲଗା ଅଲଗା କାମ ପାଇଁ ଅଲଗା ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ଜୀବକୋଷ ରହିବା ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଆରମ୍ଭ ହେଲା ।

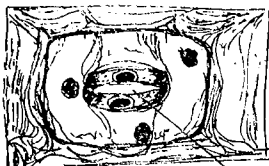
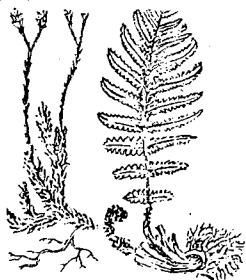
ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଏହି ଭିନ୍ନ ଶ୍ୱେତାକଗୁଡ଼ିକ ଅଧିକା ଆଲୁଅ ପାଇବା ପାଇଁ ପାଣି ଛାଡ଼ି ମାଟି ଉପରେ ବଢିବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକଲେ । ଏଥିପାଇଁ ତାଙ୍କୁ କିଛି ନୂଆ ସମସ୍ୟାର ସାମ୍ନା କରିବାକୁ ପଡ଼ିଲା । ମାଟି ତଳୁ ପାଣି ଓ ଲବଣ ଇତ୍ୟାଦି ସଗ୍ରହ କରିବା ପାଇଁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଅଙ୍ଗଟିଏ ଦରକାର

ପଡ଼ିଲା । ତା' ସହିତ ଆଲେକ ପାଇବା ପାଇଁ ମାଟି ଉପରେ ରହୁଥିବା ପତ୍ରଭଳି ଅଂଶଟି ଯେପରି ଶୁଖିନଯାଏ ବା ଅତି ନୀଚ ରଶ୍ମୀଦ୍ୱାରା ନଷ୍ଟ ହୋଇ ନଯାଏ ସେଥିପାଇଁ ସ୍ୱରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦରକାର ହେଲା । ଶ୍ୱେତାକମାନଙ୍କର ଦେହଟି ନରମ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତାହା ପାଣିରେ ଖସି ରହି ପାରୁଥିଲା । କିନ୍ତୁ ମାଟି ଉପରେ ଠିଆହୋଇ ରହିବା ପାଇଁ ଗର୍ଭଦମାନଙ୍କର ତାଣୁଆ ଦେହଟିଏ ମଧ୍ୟ ଦରକାର ହେଲା । ଏସବୁ ଛଡ଼ା ମାଟି ଉପରେ ଭରାପ ବେଶୀ ବଦଳୁ ଥିବାରୁ ସେଥି ସହିତ ଖାପଖୁଆଇ ଚଳିବା, ମାଟି ଉପରେ ଫିରିହୋଇ ରହି ବଂଶ ବିସ୍ତାର କରିବା ଇତ୍ୟାଦିର ଉପାୟ ବାହାର କରିବା ମଧ୍ୟ ଦରକାର ପଡ଼ିଲା ।

ପରିସ୍ଥିତିର ଉପରେ ପଡ଼ି କେତେକ କାଟିର ଭଲ ବ ଦେହରେ ଏପରି କିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ ସବୁ ଆସିଲା । ବିଭିନ୍ନ ସାମାନ୍ୟସ୍ୱରୂପ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ ସବୁଜ ଶ୍ୱେତାକମାନେ ଏବେକାର ସ୍ୱଚ୍ଛନ୍ଦର ଗଛମାନଙ୍କର ପୂର୍ବପୁରୁଷ । ଭରସାକର ଏକା ପ୍ରକାରର ଆଲେକ୍ସେଣ୍ଡରା କଣିକା କ୍ଲୋରେଫିଲ୍ 'କ' ଓ 'ଖ' ଏବଂ ବିଟା-କ୍ୟାରେଟିନ୍ ରହିଛି । ଦୁହିଁଙ୍କ ଦେହରେ ଅଧିକାଂଶ ଖାଦ୍ୟ ଖାଜ ଆକାରରେ ସାଇତା ହୋଇ ରହିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ସବୁଜ ଶ୍ୱେତାକକୁ ଆଜିର ବିରଳ ବିରଳ ଭିନ୍ନ ଗଛ ସବୁର ସୃଷ୍ଟି ହେବାକୁ ହଜାର ହଜାର ବର୍ଷ ଲାଗିଥିଲା । ବିଭିନ୍ନ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଖୁବ୍

ଆସେ ଆସେ ଓ ଅନେକ ମଝି ମଝିଆ ଗୁରୁ ଦେଇ ହୋଇଗଲା । ବିଚରନ ସବୁବେଳେ ଏମିତି ଧାର କିନ୍ତୁ ନିଶ୍ଚିତ । ନ ହେଲେ କ'ଣ ମେଥାଏ ଏ ସବୁକ ତରୁରୁ ଆସି ଆମେ ଚେର, ମୂଳ, କାଣ୍ଡ, ଡାଳ, ପତ୍ର, ଫୁଲ ଫଳଥିବା ଗଛରେ ପହଞ୍ଚି ପାରିଥାନ୍ତେ ? ଭର୍ତ୍ତିଦମାନଙ୍କର ବିଚରନର ଏହି ପାହାଚଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ଏଠି ଦେଖିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ।

ଶୁଖିଲାରେ ବଢ଼ିବା ପାଇଁ ଭର୍ତ୍ତିଦମାନଙ୍କର ତିନୋଟି ଜିନିଷ ନିହାତି ଦରକାର ହେଲା । ପ୍ରଥମଟି ମୂଳ ଓ ଚେର ଯାହାକି ମାଟି ତଳକୁ ଯାଇ ଭର୍ତ୍ତିଦଟିକୁ ମାଟିରେ ଧରି ରଖିବ ଓ ମାଟିତଳକୁ ପାଣି ଓ ସେଥିରେ ମିଳାଇ ରହିଥିବା ଲବଣଗୁଡ଼ିକୁ ଶୋଷିଥାଣି ଯୋଗାଇବ । ଦ୍ଵିତୀୟଟି ତା'ର ଆଲେକ ଶ୍ଳେଷଣକାରୀ କଣିକାମାନଙ୍କୁ ଶୋଲରେ ଧରି ରଖିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ପତ୍ର । ସାଧାରଣ ଗଛମାନଙ୍କରେ ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଏହି କାମ କରିଥା'ନ୍ତି, କିନ୍ତୁ କେତେ ପ୍ରକାରର ଗଛର ଦେହସାର ଏହି ସବୁକ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ରହିଥାନ୍ତି । ମୂଳରୁ ପାଣିନେଇ ପତ୍ରରେ ପହଞ୍ଚାଇବା ଓ ପତ୍ରରୁ ଖାଦ୍ୟ ଆଣି ଭର୍ତ୍ତିଦଟିର ଦେହସାର ଯୋଗାଇବା ପାଇଁ-ଦୁଇଟି ଯୋଡ଼ିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ କାଣ୍ଡ ବା ଭର୍ତ୍ତିଦର ଦେହ ମଧ୍ୟ ଦରକାର ପଡ଼ିପାରେ । ଏହା ଭର୍ତ୍ତିଦର ଓଜନକୁ ସମ୍ଭାଳିବା କାମ ମଧ୍ୟ କରେ । ତେବେ ଏହି ଦୁତୀୟ ଅଂଶ-"କାଣ୍ଡ"-ଟି ସବୁବେଳେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ ରହି ନଥାଏ ।



ପତ୍ର ଚକ୍ର

ମୂଳ ଓ ଚେର ଆଲୁଅଠାରୁ ଦୂରରେ ରହୁଥିବାବେଳେ ଏଥିରେ କୌଣସି ଆଲେକ ଗୁଣ୍ଡଣକାରୀ ରଜନୀ କଣିକା ନଥାନ୍ତି । ତେଣୁ ଏହି ମୂଳଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ଧଳା ହୋଇଥାଆନ୍ତି । ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଶ୍ଳେଷପତ୍ର ବହୁତ ବେଶୀ ହୋଇଥିବାରୁ ଏ ତାତେ ଗଛ ଦେହରୁ ପାଣି ସବୁ ଜଳାୟବାଷ୍ପ ଆକାରରେ ଶ୍ଵାସିଯାଇପାରେ । ଗଛକୁ ଏଥିରୁ ବଞ୍ଚାଇବାକୁ ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ମହମ ଭଳି ଜିନିଷର ଗୋଟିଏ ସ୍ତର ରହିଥାଏ ଯାହା ଭିତର ଦେଇ ପାଣି ଯାଇପାରେ ନାହିଁ । ପରମ ଯିବା ଆସିବା ପାଇଁ ପତ୍ର ଓ କାଣ୍ଡରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ସ୍ତବ୍ଧ ବାଟ ଥାଏ । ଏହି ପତ୍ର ଚକ୍ର (Stome)ର ମୁହଁରେ ଦୁଇଟି କୋଷ ରହି ଏହି ବାଟଟିର ଆକାରକୁ କମାଇ ଥାନ୍ତି ବା ବଢ଼ାଇଥାନ୍ତି । କାଣ୍ଡ ଭିତରେ ଥିବା କୋଷଗୁଡ଼ିକ ସଜାଇ ହୋଇ ସଂବଦ୍ଧନୀ (Vascular) ତନ୍ତୁ ତିଆରିକରେ । ଏହି ତନ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ନକାଉଳି କାମକରେ । ସେମାନଙ୍କୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ସମୟକ୍ରମେ ଡାଣ ତନ୍ତୁର ସୃଷ୍ଟିହେଲା ଯାହାକୁ ଆମେ କାଠ ଓ ତା ଉପରର ଛେଲି ଭାବରେ ଜାଣିଲେ ।

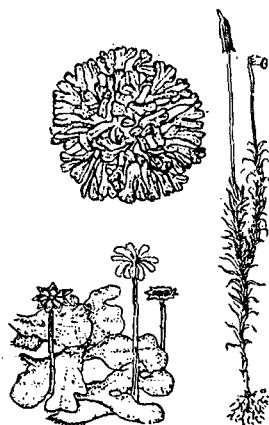
ସ୍ଥଳଜଗର ଗଛମାନଙ୍କର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଅସ୍ତବିଧା ରହିଲା । ତାହାହେଲା ବଂଶ ଡିହାର । ପାଣିରେ ଥିଲାବେଳେ ଭର୍ତ୍ତିଦଗୁଡ଼ିକ ଭସିକରି ଏକାଠି ହୋଇ ପାରୁଥିଲେ । ରେଣୁ ବା କଷାର-ସ୍ତବ୍ଧ ଶୁକ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଭସିକରି ଗୋଟିଏ ଯାଗାରୁ

ଆଉ ଗୋଟିଏ ସାଗାଡ଼ ସାଲପାକୁଥିଲେ ।
 ସେଠାରେ ବହୁଥିବା ଭୁଣ୍ଡି ଶୁଖି ମରିଯିବାର
 ମଧ୍ୟ ଭର ନ ଥିଲା । ମାଟି ଉପରର ଗଛ-
 ମାନଙ୍କର ଭୁଣ୍ଡିକୁ ରକ୍ଷାକରିବା ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କ
 ଦେହରେ ଗୋଟିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଅଙ୍ଗ ଦରକାର
 ପଡ଼ିଲା । ଏଠାରେ ଜୀବକୋଷମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା
 ଘେରଇ ହୋଇ ଭୁଣ୍ଡିଗୁଡ଼ିକ ନିରପଦରେ ବଢ଼ି-
 ପାରନ୍ତି । ଏଥିପାଇଁ ମାଟି ଉପରେ ବହୁଥିବା
 ଭର୍ତ୍ତିଦମାନଙ୍କୁ ଭୁଣ୍ଡିବାହା ଭର୍ତ୍ତିଦ କହିଲେ । ଠିକ୍
 ହେବ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଗଛମାନଙ୍କ ଗିଡ଼କୁ
 କିଏ ସୁଗୁଳ ସାହାଯ୍ୟରେ ବ୍ୟବ୍ତିଷ୍ଟ କରେ
 ତ କିଏ ଗେଣୁ ସାହାଯ୍ୟରେ କରେ । ଭର୍ତ୍ତିଦର
 ଭର୍ତ୍ତିଦମାନଙ୍କରେ ସାଧାରଣତଃ ସୁଗୁଳ ଦେଖା-
 ଯାଇଥାଏ ।

ବିଭିନ୍ନର ବିଭିନ୍ନ ପାହାଚ ଦେଇ ଶ୍ୱେତା-
 କଳ୍ପ ସ୍ତମ୍ଭରର ବଡ଼ଗଛ ସବୁ ଘୃଷ୍ଣିହେବା
 କଥା ଆମେ କାଣିଲୋମୁଁ ମୁଁଆ ଶ୍ରେଣୀର
 ଯେଉଁ ଗଛ ସବୁ ଏବେ ବି ରହିଛି ସେମାନଙ୍କୁ
 ପରୀକ୍ଷା କରି ଏ କଥା ଜଣାଯାଇଛି । ଏହି
 ଜମିରେ ଓ ସେମାନଙ୍କର ଗୁଣ ଧର୍ମକୁ ନେଇ
 ତାଙ୍କର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଜନ କରାଯାଇଛି ।

ସ୍ତମ୍ଭରର ସ୍ୱଅମ୍ଭ ଭର୍ତ୍ତିଦଗୁଡ଼ିକ ହେଲେ
 ଶିଉଳି କାତାୟ । ଓଡ଼ା ପଥର, ଗଛ ଭର୍ତ୍ତିଦ
 ଉପରେ ସବୁଜ ସ୍ତମ୍ଭଟିଏ ଭଳି ଏମାନେ ବସି
 ଯାଇଥାଆନ୍ତି । ପୋଖରୀ ତୁଠରେ ବା ପାଣିକଦ
 ପାଖରେ ଆମର ଏମାନଙ୍କ ଯୋଗୁଁ ଗୋଟିଏ ଖସି
 ପଡ଼େ । ଅତି ଛୋଟ ଭର୍ତ୍ତିଦ ଗୁଡ଼ିକର ଗୋଟିଏ
 କାଣ୍ଡଥାଏ ଯେଉଁଥିକୁ କି ଧାଡ଼ି ଧାଡ଼ି ଛୋଟ ପତ୍ର
 ବାହାରିଥାଏ । ଏହି ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ତେଜ ନ
 ଥାଏ । ଗଛଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରକୃତ ମୂଳ ନ ଥାଏ ।
 କାଣ୍ଡର ତଳ ଭାଗଟି ଫାଲିକରି ବନ୍ଧ-
 (rhizome) ଭଳି ହୋଇଥାଏ । ଏହି କନ୍ଦଟିର
 ଉପରେ ଥିବା ସବୁ ବାହୁଗୁଡ଼ିକ ମୂଳାକ ବା
 rhizoid) ଶିଉଳିମାନଙ୍କର ତେଜର କାମ
 କରନ୍ତି । ଆକାରରେ ବେଶ୍ ଛୋଟ ହୋଇଥିବାକୁ
 ସତ୍ତ୍ୱେନା ନିଜାବିନା ମଧ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ ଓ ପାଣି ସବୁ

ଆଡ଼େ ପହଞ୍ଚି ଯାଇପାରେ । ଖୁବ୍ ଖୁଦାଖୁଦି
 ହୋଇ ବହୁଥିବାକୁ ଏମାନେ ପରସ୍ପରକୁ ଧରି
 ରଖିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି । ସାଧାରଣ ଶିଉଳି
 ଭଳି ଲାଲ୍‌ରସ୍‌ପୁର୍ବ ନାଁରେ ଆଉକିଛି ଭର୍ତ୍ତିଦ
 ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ଗୋଟିଏ ବଡ଼
 ପତ୍ରଭଳି ଅଙ୍ଗ ଦେଖାଯାଏ । ଏମାନଙ୍କର
 ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ କିନ୍ତୁ ଗଛ ଗଛ ହୋଇଥାଏ । ଏହି
 ଶିଉଳି ଓ ଲିଭରୱାଡ଼ ଭଳି ଭର୍ତ୍ତିଦମାନଙ୍କୁ ନେଇ
 ବ୍ରାକ୍‌ଡ଼ିଫୋଲ୍‌ସ୍‌ ଶ୍ରେଣୀ ଗଢ଼ା । ବାରଓ-
 ପାଲଟାର ଅର୍ଥ ଶିଉଳି ଭଳି ଭର୍ତ୍ତିଦ । ଏହି
 ଶ୍ରେଣୀର ପ୍ରାୟ ୨୩, ୬୦୦ ପ୍ରକାରର ଭର୍ତ୍ତିଦ
 ପଛନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ଖୁବ୍ ଛୋଟ
 ହୁଅନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଅଳ୍ପକିଛି ପ୍ରାୟ ୬୦ ସେ: ମି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ
 ବଢ଼ି ପାରନ୍ତି ।

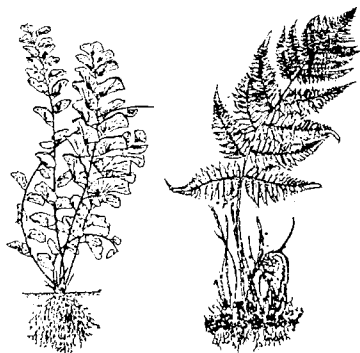


ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ବ୍ରାକ୍‌ଡ଼ିଫୋଲ୍‌ସ୍‌ ।

ସବୁହନା ନଳା ବିହୀନ ବ୍ରାୟୋଫାଇଟା ଶ୍ରେଣୀ ବାହାରେ ଥିବା ଅନ୍ୟସବୁ ଭର୍ଜିଫରମ୍ ନେଇ ଟ୍ରାକିଓଫାଇଟା ବା ସଂବହନା ନଳାସୁକ୍ତ ଭର୍ଜିଫ ଶ୍ରେଣୀ ଗଢ଼ା । ଏମାନେ ଶିଉଳିମାନଙ୍କ ଅପେକ୍ଷା ଯଥେଷ୍ଟ ଭରତ । ତେରବୁ ଖାଦ୍ୟସାର ଓ ପାଣି ବୋହିନେବା ପାଇଁ ଏମାନଙ୍କର ଦେହରେ ସ୍ବଚ୍ଛ ନଳା ରହିଥାଏ । ତେଣୁ ଆକାରରେ ଏମାନେ ବେଶ୍ ବଡ଼ ହୋଇ ପାରନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ପ୍ରକୃତ ମୂଳକାଣ୍ଡ ଓ ପତ୍ର ରହିଥାଏ । ଟ୍ରାକିଓଫାଇଟା ଶ୍ରେଣୀର ଭର୍ଜିଫମାନଙ୍କୁ ଦୁଇ ମୁଖ୍ୟ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇ ପାରେ । ଟେରିଡୋଫାଇଟା ଓ ସ୍ପର୍ମାଟୋଫାଇଟା ।



ଭକା ଭକା ଫର୍ଣ୍ଣ ଗଛ



ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଫର୍ଣ୍ଣ

ଟେରିଡୋଫାଇଟା ବା ପର୍ଣ୍ଣକାତାୟ ଭର୍ଜିଫଗୁଡ଼ିକର ଦେହରେ ସବୁହନା ନଳା ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଏମାନଙ୍କର ମୂର୍ଦ୍ଧା ନଥାଏ । ପର୍ଣ୍ଣ ସାଧାରଣତଃ ଓଦାଳିଆ ଓ ଛାଇ ଯାଗାମାନଙ୍କରେ ବଢ଼ିଥାଏ । ଏମାନଙ୍କର କଟା କଟା ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ଆକୃତିର ଓ ଦେଖିବାକୁ ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର ହୋଇଥାଏ । କାଷ୍ଠଟି ବେଶ୍ ଗୋଟୁଟୁଏ

ବା ମାଟି ତଳେ କିମ୍ବା ଆକାରରେ ଥାଏ । ପୃଥିବୀରେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ପ୍ରାୟ ୧୦,୦୦୦ ପ୍ରକାରର ପର୍ଣ୍ଣ ଭିତରୁ ନିଉଜିଲଣ୍ଡରେ ମିଳୁଥିବା 'ଗଛ ପର୍ଣ୍ଣ' ୨୫ ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉଚ୍ଚା ହୋଇପାରେ । କେତେକ କାଟିର ପର୍ଣ୍ଣ ପୁର ପାଣିରେ ବଢ଼ନ୍ତି । ତାଙ୍କର କାଣ୍ଡ ଓ ପତ୍ର ସବୁ ମେଣ୍ଡା ହୋଇ ପାଣି ଭିତରେ ଲସୁଥିଲାବେଳେ ତେର ତଳେ ପାଣି ଭିତରେ ଝୁଲୁଥାଏ । ଆଉ କିଛି ପର୍ଣ୍ଣ ଅନ୍ୟ ଗଛ ଦେହରେ ଖୁବ୍ ଭାଗରେ ବଢ଼ନ୍ତି । ଭିତର କାତାୟ ଗଛ ଭଳି ପର୍ଣ୍ଣ ନୁଡ଼ିକଙ୍କର ଲେଖାକି ବଂଶ ବିଷୟର ପାଇଁ ପାଣି ଦରକାର ନୁହେଁ । ଯଥେଷ୍ଟ ପାଣି ନ ମିଳିଲେ ଯୁଗ୍ମକଗୁଡ଼ିକ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନିଜର ଏକାଠି ହୋଇପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଏ ଦିଗରୁ ଦେଖିଲେ ଏହି ବ୍ରାୟୋଫାଇଟା ଓ ଟେରିଡୋଫାଇଟାଗୁଡ଼ିକ ଗଭୀର ପ୍ରାଣୀଭଳି ।

ପର୍ଣ୍ଣମାନଙ୍କ ଛଡ଼ା ଟ୍ରାକିଓଫାଇଟା ଶ୍ରେଣୀର ଅନ୍ୟ ବିଭଗ୍ନଟି ହେଲା ସ୍ପର୍ମାଫାଇଟା । ପର୍ଣ୍ଣ ଭଳି ଏମାନଙ୍କ ଦେହରେ ସବୁହନା ତନ୍ମୁ ଥାଏ । ତା'ଛଡ଼ା ଏମାନଙ୍କର ବଂଶ ବିଷୟ ମୂର୍ଦ୍ଧାଦ୍ୱାରା ହୋଇଥାଏ । ତେବେ ମୂର୍ଦ୍ଧାଦ୍ୱାର ବଢ଼ୁଥିବା ଏହି

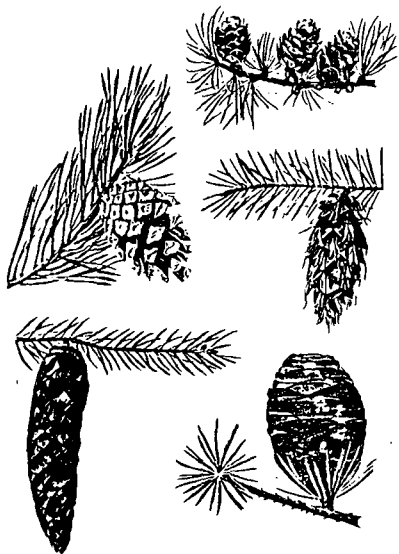
ଗଛଗୁଡ଼ିକ ଦୁଇଟି ପ୍ରଧାନ ଶ୍ରେଣୀର : ନର୍କବୀକ (ଜିମ୍ନୋସର୍ମ) ଓ ସପ୍ତସ୍ପକ ବା ଆବୁର ବୀକ (ଆଙ୍ଗିଓସର୍ମ) । ସପ୍ତସ୍ପକ ଗଛଗୁଡ଼ିକ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଲଗତରେ ସବୁଠାରୁ ଉଚ୍ଚତ । ସଖ୍ୟାରେ ଏବଂ ବିବିଧତାରେ ମଧ୍ୟ ସେମାନେ ଆଉ ସମସ୍ତଙ୍କଠାରୁ ବହୁତ ଅଧିକ ।



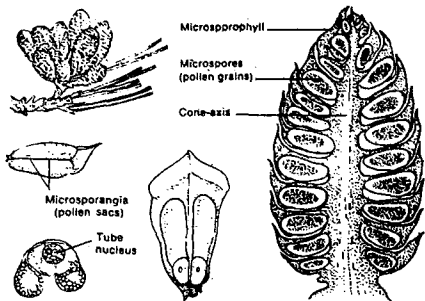
ନର୍କ ବୀକ କାତାୟୁ ଉଦ୍ଭିଦ

ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ୯୦୦ ପ୍ରକାରର ନର୍କ ବୀକ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ପ୍ରାୟ ୫୦୦ କାତାୟୁ ହେଉଛି ଶବ୍ଦ-ଧାରୀ । ବଡ଼ଗଛମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଏମାନେ ସବୁଠାରୁ ପୁରୁଣା । ପ୍ରାୟ ୨୦ କୋଟି ବର୍ଷ-ପୂର୍ବେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଏଇ କାତାୟୁ ଗଛ ଦେଖାଯାଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଆହୁରି ଉଚ୍ଚତ ସପ୍ତସ୍ପକ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱଗୁଡ଼ିକ ସେମାନଙ୍କ ସ୍ଥାନ ମାଡ଼ି ବସିଲେଣି । ବର୍ତ୍ତମାନ କେବଳ ଅତି ପ୍ରାୟ, ବରଫ ପଡ଼ୁଥିବା ଅଞ୍ଚଳମାନଙ୍କରେ ଏହି କାତାୟୁ ଗଛ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ତାଙ୍କର ସବୁ ସବୁ ଛୁଣ୍ଟି-ଭଳି ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଅଣ୍ଟାରେ ମଧ୍ୟ ଡଢ଼ିପତ୍ର ନ ଥିବାରୁ ଏମାନଙ୍କୁ ଚିରଦୂରିକ୍ ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ । ଆମ ଦେଶରେ ହିମାଳୟ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଅନ୍ୟ କେଉଁଠି ଏ କାତର ଗଛ

ପ୍ରାୟ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ନାହିଁ । ଶବ୍ଦଧାରୀ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ-ଗୁଡ଼ିକର ମଝିରେ ଗୋଟିଏ କାଣ୍ଡ ଥାଏ । ତା'ର ଗୁଡ଼ିପତେ ତାଳଗୁଡ଼ିକ ରହିଥାଏ । ତଳ ତାଳ-ଗୁଡ଼ିକ ଉପର ତାଳଗୁଡ଼ିକ ଅପେକ୍ଷା ଲମ୍ବା ଥାଏ । ତେଣୁ ଗଛଟି ଗୋଟିଏ ଶବ୍ଦ ବା Cone ପରି ଦେଖାଯାଏ । ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଛୁଣ୍ଟିପରି ସବୁ, ଚେପୁଡ଼ା, ମାଂସ କ, ଖୁଣ୍ଟିଲ କାଟିପରି ହୋଇଥାଏ ।



ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଶବ୍ଦ (cone)



ନରୀବାଜ ଉଦ୍ଭିଦର
ଦର୍ଶନିସ୍ଥାର

ଏଗୁଡ଼ିକର ମଞ୍ଜିଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ଶବ୍ଦରେ
ଥାଏ । ଗୋଟିଏ ମଞ୍ଜି ଅକ୍ଷର ଗୁଣିପଡ଼େ ପତ୍ର
ପରି ରେଣୁପୂର୍ଣ୍ଣ (Sporophyll) ଗୁଡ଼ିକ
ସଜେଇ ହୋଇ ରହିଥାନ୍ତି । ମଞ୍ଜିଗୁଡ଼ିକ ଏହି
ରେଣୁ ପୂର୍ଣ୍ଣରେ ରହିଥାନ୍ତି । ପରଗରେଣୁ ଛୋଟ
ଛୋଟ ପରଗ ମୂର୍ତ୍ତିରେ ଗୋଟିଏ ପରଗ ଶବ୍ଦରେ
ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । ପ୍ରଜନନ ରତ୍ନରେ ପରଗ ରେଣୁ-
ଗୁଡ଼ିକ ପବନରେ ଭଡ଼ି ବୁଲନ୍ତି । ପାଇନ୍ କାତାୟ
ଗଛରେ ପରଗରେଣୁ ଇଡ଼ିବାଠାରୁ ସେଗୁଡ଼ିକର

ଗର୍ଭାଧାନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମୟ ଲଗେ ପ୍ରାୟ ୧୫
ମାସ । ଶବ୍ଦ ପ୍ରସ୍ତୁତିଠାରୁ ବୀଜ ବିକ୍ଷେପ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ
ସମୟ ଲଗେ ପ୍ରାୟ ୨ବର୍ଷ ।

ନରୀବାଜ କାତାୟ ଗଛର କାଠ ଆମର
ଘର ତିଆରି, ପ୍ରାୟତଃ ତିଆରି, କାଗଜ କାର-
ଖାନା, ପ୍ୟାକିଙ୍ଗ୍ ଇତ୍ୟାଦିରେ ଲଗେ । ପାଇନ୍
ଗଛର ରେଜିନରୁ ଟରପେଣ୍ଟାଇନ୍ ତେଲ ଓ
ରେଜିନ୍ ତିଆରି ହୁଏ । ଶ୍ବାସରୋଗ ପାଇଁ
ଗୋଟିଏ ଔଷଧ ମଧ୍ୟ ତିଆରି ହୁଏ ।

❖ ❖ ❖ ❖



ଜାଣିଛୁ କି ?

- ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ପୁରୁଣା ଗଛ, ଗୋଟିଏ ନରୀବାଜ କାତାୟ ଗଛ, ଏହା ପ୍ରାୟ ୪୧୦୦ ବର୍ଷର ପୁରୁଣା ।
- ସବୁଠାରୁ ଡେଙ୍ଗାଗଛ ରେଡ୍ ୱାଉ (ସିକୋୟା) ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ମି. ଉଚ୍ଚ ଗୋଟିଏ ନରୀବାଜ ଗଛ ।
- ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ମୋଟେଇବୃକ୍ଷ ଗଛ, ପ୍ରାୟ ୮୦ ମି. ଉଚ୍ଚ, ୨୦ ମି. ମୋଟେଇ ଗୋଟିଏ ନରୀବାଜ କାତାୟ ଗଛ ଓ ଏହା ପ୍ରାୟ ୩୫୦୦ ରୁ ୪୦୦୦ ବର୍ଷର ପୁରୁଣା ।

କ୍ରିଡ଼ ଟାକର



ପ୍ରିୟ ସାଥୀମାନେ,

ପରୀକ୍ଷା ଆସିଗଲା । ସମସ୍ତେ ପଢ଼ାପଢ଼ିରେ ବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇଯିବଣି । ପରୀକ୍ଷା ପରେ ଧ୍ୟାନକଟା ଛୁଟି ଓ ତା'ପରେ ନୂଆବର୍ଷ ।

ପୁରୁଣା ବର୍ଷ ଗୁଲିଗଲା ବେଳେ ଓ ନୂଆବର୍ଷକୁ ସ୍ୱାଗତ କଲବେଳେ ଆମେ ଖୁସିରେ ମାଟି ସବୁ କଥାକୁ ଭୁଲିଯିବା ଭରିବୁ ନୁହେଁ । ଆମେ ଏ ସମୟରେ ବସି ଆମର ଗତବର୍ଷର କାର୍ଯ୍ୟ-କଳାପକୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବା ଭରିବୁ । ଯାହା ଯାହା ଭୁଲ କାମ କରିଛେ ତାକୁ ଯେପରି ନୂଆବର୍ଷରେ ପୁଣି ଥରେ କରିବା ନାହିଁ, ସେଥିପାଇଁ ଚେଷ୍ଟାକରିବା ।

ତୁମମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅନେକ ଲେଖୁଛନ୍ତି ଯେ 'ତରଙ୍ଗ ପତ୍ର' କା' ତୁମେ ପାଠ ନାହିଁ । ଚିଠିରେ କିନ୍ତୁ ତୁମର ନମର ନାହିଁ । ଏତେଗୁଡ଼ିଏ ଠିକଣା ଭିତରୁ କେବଳ ନାଁ ଦେଖି ତୁମର ଠିକଣା ପାଇବା ଅସମ୍ଭବ । ତେଣୁ ତମେ ତମ ଚିଠିରେ ତୁମର ପୂରା ଠିକଣା, ପିନ୍‌କୋଡ୍ ନମର, ଗ୍ରାହକ ନମର ନ ଲେଖିଲେ ସେ ଚିଠିର ଭରଜରଦେବା ମଧ୍ୟ ସମ୍ଭବ ହେବନାହିଁ । ଚିଠି ଅପେକ୍ଷାରେ, ଶୁଭେଚ୍ଛାସହ ।

॥ ଇତି ॥

ଅପା ଓ ଭାଇମାନେ

ତୁମ ଚିଠିରୁ ପଢ଼େ



ଅନେକ ସମୟରେ ଆମର ଅନେକ ସମସ୍ୟା ଆସି ପହଞ୍ଚେ । ସେତେବେଳେ ଆମର ସବୁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଏପଡ଼ ସେପଡ଼ ହୋଇଯାଏ । ଆମେ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟସ୍ତ ବିକ୍ରତ ହୋଇଯାଉ । ସେହି ସମୟରେ ତୁମ ସାଙ୍ଗ ମଦନପୁର ରମପୁରର ପରେଣ କ୍ରିପାଠୀଙ୍କ ପରି ଜଣେ ଭଲକର ଆଶ୍ୱା-ସନାମୁଳକ ଚିଠି ବହୁତ କାମଦାୟକ । ସେ ଲେଖିଥିଲେ-ଆପଣମାନେ ନିଜକୁ ଏତେ ଅସହାୟ ମନେକରୁଛନ୍ତି କାହିଁକି ? କ'ଣ ଆମେ ଆପଣଙ୍କର ଭଲ ନୋହୁଁ କି ? ଆପଣଙ୍କର "ଦୁଃଖସୁଖରେ ନିଜକୁ ସାମିଲ କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇ ରହିଛୁ । ଦରକାର ବେଳେ ଜୀବନ ଦେବାକୁ ମଧ୍ୟ ପଛୁଆ ହେବୁନାହିଁ । ସେତେବେଳେ ଗୋଟିଏ ପରିବାର ହୋଇଛେ ସାମାଜିକ ନିୟମ ବା ପନ୍ଥା ଅନୁସରଣ କରିବାକୁ ଆମେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଅଛୁ ; ଏଥର ଦଶଥର କାନମୋଡ଼ି ଉଠାବସ ହେଉଛୁ । କେବେ ମଧ୍ୟ ଏପରି ମୌଳିକ ଭୁଲ କରିବୁ ନାହିଁ । ତରଙ୍ଗର ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟାବଳୀରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରିବୁ ।"

ଆଶାକରୁଛୁ ଛୋଟ ବଡ଼ ଆମର ଅନ୍ୟ ଭରଜରଣୀମାନେ ମଧ୍ୟ ଏପରି ଆଗେଇ ଆସିବେ ।

ଆଗାମୀ କାଲିର ବାର୍ତ୍ତାବହ ଆମ୍ଭ • ଦୁଇନା ମିଶ୍ର ଅଳତଳଙ୍ଗ, କଟକ

ଆସିଛି ଧିଲେ ଗତିବା ଉଡ଼ିବା ଯୁଗ
ଆସିଛି ବିଜ୍ଞାନ ବାରତା ଘେନି,
ପାଠ ପଢ଼ିବା ମନ ଲଗାଇ
ପିନ୍ଧିବା ବିଜ୍ଞାନ ମଣି ।
ଆଜିଠାରୁ ନେବା ବଳୁ ଶପଥ
ନ ହୋଇ ଅଳସୁଆ,
ସତ୍ୟ ପଥେ ଗୁଲି ଜମି କରିଯିବା
ରଖିବା ଦେଶର ନାଁ ।

ସମୟର ଆମେ ଉପଯୋଗ କଲେ
ଭିକାରେ ହୋଇବ କପ,
ଆପଣା ମନକୁ ଘୁଞ୍ଚିଗଲେ ଗୁନି
ମିଥ୍ୟା ଅହମିଆ ଭୟ ।
ହାତେ ଧରି ଆଶା-ଆଲୋକ ବଢ଼ିକା
ଗୁଲିବା ଅଜ୍ଞାନ ଅନ୍ଧାର ନାଶି,
ସରିକ ଗନ୍ଧ୍ୟ ଆକାଶେ ଉଠିବ
ଶାନ୍ତି, ମୈତ୍ରୀର ଶଶୀ ।



ରଖିବା କି କେବେ କାହା ପ୍ରତି ଆମେ
ହିଂସା କପଟ ଗୁଣା,
ଆମେ, ଗୋଟିଏ ଜାତି, ଗୋଟିଏ ଦେଶ
ଗୋଟିଏ ଆମରି ମା ।
ସବୁଦିନ ଦିଏ ବିଜ୍ଞାନ ଆମକୁ
ନୂଆ ଜଗତର ସଧାନ,
ସେ ଜଗତେ ନାହିଁ ଭେଦ ବଜରଗ
ଭୟ ମରଣର ଲହନ ।

ମନେ ବାନ୍ଧି ଯିବା ଆମେରେ ସଜିବ
ଅସାମ ସାହସ ଶକ୍ତି,
ଅସମ୍ଭବ ବୋଲି କିଛି ନାହିଁ ଭବେ
ସବୁକୁ ପାରିବା ଜିତି ।
ଆଗାମୀ କାଲିର ବାର୍ତ୍ତାବହ ଆମେ
ଭବ କାମନର କଳିକା
ନୂତନ ଚିନ୍ତା ଚେତନାର ରସ
ପିନ୍ଧିବାରେ ଜୟଦାକା ।

କାହିଁକି ଭାଉ କାହିଁକି ?

■ ପେଶୁ କିପରି ଗତିରେ ଦେଖିପାରେ ?

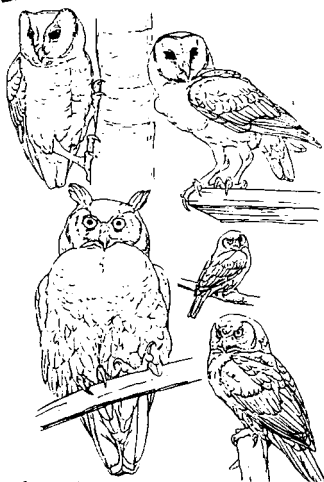
ଧନେଶ୍ୱର ସ୍ୱାଇଁ

ମହାର, ଦେବୀନାଥ ।

ପୃଥିବୀର ଅନେକ ଜାତିର ଚଢ଼େଇ ଉଡ଼ୁଛୁ ପେଶୁ ଗୋଟିଏ ଜାତିର । ଏମାନେ ପୃଥିବୀର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସବୁ ଅକ୍ଷତରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ପେଶୁର ବିଶେଷତ୍ୱ ହେଉଛି ସେ ଗତିରେ ମଧ୍ୟ ଉଲ୍ଲ-ଭବରେ ଦେଖିପାରେ । ଏହାର ଶୁଣିବା ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ ତାହାଙ୍କ । ତା'ର ଶାକାର ଚିକିଏ ବି ହଲ୍ଲ-ଚଲ୍ଲ ହେଲେ ପେଶୁ ତାହା ଜାଣିପାରେ । ଏହାର ଗୋଡ଼ରେ ୪ଟି ମୁନିଆଁ ନଖ ଥାଏ । ଏହାରି ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ତା'ର ଶାକାରକୁ ଧରିପାରେ । ମୂଷା ହେଉଛି ତା'ର ସବୁଠାରୁ ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ ।

ପେଶୁ ଗତିରେ କିପରି ଦେଖିପାରେ ବୁଝିବା ଆମକୁ ଆମେ ଦେଖିବା ଯେ ଆମେ କିପରି ଦେଖିପାରୁ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜିନିଷରେ ପଡ଼ୁଥିବା ଆଲୋକକୁ କିଛି ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ ଆମ ଆଖିର ପରଦା ରେଟିନା ଉପରେ ପଡ଼େ । ରେଟିନା ଉପରେ ଜିନିଷଟିର ଗୋଟିଏ ଓଲଟା ପ୍ରତିଛବି ପଡ଼େ । ଏ ଖବର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟଦାନ ମଣ୍ଡିଷରେ ପହଞ୍ଚେ ଓ ଆମେ ଜିନିଷଟି ଜାଣିପାରୁ ।

ପେଶୁର ଆଖିରେ ଗୁଣ୍ଡେଟି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଜିନିଷ ରହିଛି ପେଟିଆର୍ଲି ସେ ଗତିରେ ମଧ୍ୟ ଦେଖି ପାରେ । ସ୍ୱପନରେ ପେଶୁର ଆଖିରେ ଥିବା ଲେନ୍ସ ଓ ରେଟିନା ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଦୂରତା ଆମ ଆଖି ଦୁଇନାରେ ଅଧିକ । ତେଣୁ ରେଟିନାରେ ପଡୁଥିବା ପ୍ରତିଛବିଟି ବଡ଼ ପଡ଼େ । ତା' ଆଖିରେ ଥିବା ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଜିନିଷ “ପେନ୍‌ବିନ୍” ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକୁ ପରିଷ୍କାର ଦେଖିବାରେ ଲେନ୍ସକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଦୃତାୟରେ ରେଟିନାରେ ଥିବା ଆଲୋକ ପ୍ରତି ସମ୍ବେଦନଶୀଳ କଣିକା ଗଢ଼ ଓ କୋଲ୍‌ଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା ବହୁତ ବେଶୀ । ପ୍ରତି



ବର୍ଗ ମି. ମି. ରେ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ୧୦, ୦୦୦ । ଆମ ଆଖିରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପ୍ରତି ବର୍ଗ ମି. ମି. ରେ ୨୦୦୦ । ତେଣୁ ଅଳ୍ପ ଆଲୁଅରେ ମଧ୍ୟ ପେଶୁ ଆମଠାରୁ ଅଧିକ ଦେଖିପାରେ, ତୃତୀୟରେ ଏହାର ଆଖିରେ ଏକ ଲଲ୍ ରଙ୍ଗର ପଦାର୍ଥ ଅଛି ଯାହାକି ପେଶୁ ଆଖିକୁ ଆଲୋକ ପ୍ରତି ବେଶୀ ସମ୍ବେଦନଶୀଳ କରାଏ । ଚତୁର୍ଥରେ ଏହାର ଆଖି-ପୁଅ (Pupils) ବେଶୀ ଖୋଲି ପାରେ । ତେଣୁ ସାମାନ୍ୟତମ ଆଲୁଅ ମଧ୍ୟ ତା' ଆଖି ଉପରେ ପ୍ରବେଶ କରିପାରେ । ଏହି ଗୁଣ୍ଡେଟି କାରଣ ଯୋଗୁ ଗତିରେ ମଧ୍ୟ ପେଶୁ ବେଶ୍ ପରିଷ୍କାର ଭବରେ ଦେଖିପାରେ ।

ପେଶୁର ମୁହଁରେ ତୋଳା ଦୁଇଟି ଛାଁର ଥାଏ, କିନ୍ତୁ ସେ ନିଜ ମୁଣ୍ଡକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ ପଛକୁ (୧୮୦°) ମଧ୍ୟ ବୁଲାଇ ପାରେ । ତେଣୁ ବସିଥିବା ଯାଗାରୁ ନ ଯୁଷ୍ଟି ମଧ୍ୟ ପେଶୁ ପଛକୁ ଦେଖି ପାରେ ।

■ ଶୀତଦିନେ ବେଙ୍ଗମାନେ କୁଆଡ଼େ ଯାଆନ୍ତି ?

ଶିବାଶୀଷ ମିଶ୍ର

ଭୁବନେଶ୍ୱର ।

ବେଙ୍ଗ ଗୋଟିଏ ଉତ୍ତମଚର ଜୀବ । ସାଧାରଣତଃ ପୋଖରୀ, ଖାଲୁଆ ଯାଗା, ନଈ କୂଳିଆ ଓ ଘାସ ଇତ୍ୟାଦିରେ ଏମାନେ ଦେଖା ଯାଆନ୍ତି । ବର୍ଷାଦିନେ ଏସବୁ ଯାଗାରୁ ବେଙ୍ଗର ରକ୍ତି ଖୁବ୍ ଯୋଗରେ ଶୁଣାଯାଏ । ଅନ୍ଧୋବର ମାସ ଆସୁ ଆସୁ ବେଙ୍ଗମାନେ ଉତ୍ତରଯିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରନ୍ତି । ପ୍ରାୟ ଫେବୃଆରୀ ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏମାନଙ୍କୁ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେନାହିଁ ।

ବେଙ୍ଗ ଗୋଟିଏ ଶୀତକରତବର୍ଣ୍ଣିଷ ଜୀବ । ଏମାନଙ୍କର ଶରୀରର ଉତ୍ତାପ ସ୍ଥିର ରହି ପାରେନି । ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉତ୍ତାପ ଅନୁସାରେ ଏହା ବଦଳେ । ଶୀତଦିନ ଆସିବାମାତ୍ରେ ଏହା କମିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରେ । ତେଣୁ ଏହାର ସମସ୍ତ ପ୍ରକାରର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ବେଗ କମିବାକୁ ଲାଗେ । ନିଜ ଦେହକୁ ଗରମ ରଖିବାକୁ ଏହା ମାଟିତଳକୁ

ଖୋଳି ପ୍ରାୟ ୨ ଫୁଟ ତଳେ ଯାଇ ରହେ । ସେଠାରେ ସେ ପୁରା ଶୀତଦିନଯାକ ରହେ । ଏ ପ୍ରକାରର ଅବସ୍ଥାକୁ “ଶୀତନିଦ୍ରା” କହନ୍ତି ।

ଏ ସମୟରେ ଏହାର ସମସ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କମିଯାଏ । ଆଖି, ପାଟି ଓ ନାକ ବନ୍ଦ ରୁହେ । ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ନାକବାଟେ ନ ହୋଇ ଓହ୍ଲା ଚମ ବାଟେ ହୁଏ । ଏହାର ଚମତଳେ ଗର୍ଜିତ ହୋଇ ରହିଥିବା ଚର୍ବି ଓ ଗ୍ଳାନକେକେନ୍ଦ୍ର ଶକ୍ତିପାଏ ।

ଏ ସମୟରେ ବେଙ୍ଗ ବହୁତ ଦୂର୍ବଳ ହୋଇ ଯାଏ, କିନ୍ତୁ ମରେ ନାହିଁ, ଫେବୃଆରୀ ବେଳକୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉତ୍ତାପ ବଢ଼ିବାକୁ ଲାଗେ । ବେଙ୍ଗ ତା’ର ଶୀତନିଦ୍ରାରୁ ଉଠି ବାହାରକୁ ଆସେ ।

ମେ’ମାସ ବେଳକୁ ବହୁତ ଖରାପରେ ନଈ ପୋଖରୀ ସବୁ ଶୁଖିଯାଏ । ତେଣୁ ବେଙ୍ଗ ବିଚରର କିଛି ଗୁର ନଥାଏ । ସେ ପୁଣି ମାଟି ଖୋଳି ତଳେ ରୁହେ । ଏହାକୁ “ଗ୍ରୀଷ୍ମନିଦ୍ରା” କହନ୍ତି । କୁଲୁମ୍ବମାସରେ ବର୍ଷା ଆସିଲେ ବେଙ୍ଗ ବାହାରି ଆରମ୍ଭରେ ବୁଲିପାରେ ।

■ ଦିନବେଳା ଗଛ ଅଙ୍ଗାରକାମୁ ଗ୍ରହଣକରେ, ଗଛ ଋତିରେ କାହିଁକି ଅମୃତାନ ଗ୍ରହଣକରେ ?

ଚରଣ୍ଡା ସାହୁ

ମଦନପୁର ଗମପୁର, କଳାହାଣ୍ଡି ।

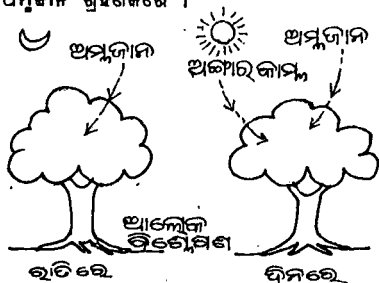
ଆମର ଗୋଟିଏ ଭୁଲ୍ ଧାରଣା ରହିଯାଇଛି ଯେ ଗଛ କେବଳ ଅଙ୍ଗାରକାମୁ ଗ୍ରହଣକରେ । ପ୍ରକୃତରେ ତା’ ନୁହେଁ ।

ଦିନବେଳା ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣ ମିଳେ । ଗଛ ଏହି ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ସାହାଯ୍ୟରେ ତେଜବାଟେ ଆଣିଥିବା ପାଣି ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସାର ଜିନିଷ, ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଅଙ୍ଗାରକାମୁ ନେଇ ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତକରେ । ଏହାକୁ ଆଲୋକଶ୍ଳେଷଣ କହନ୍ତି । ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା କାମ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉତ୍ତମ ଠାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅପହେବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚାଲିଥାଏ । ଋତିରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ନ ଥିବାରୁ ଏ କାମଟି ବନ୍ଦ ରହିଥାଏ ।

ଗଛର ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ଭଳି ଶ୍ୱାସ-କ୍ରିୟା ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କାର୍ଯ୍ୟ । ଏହା ଦିନ ଓ ରାତି ସବୁବେଳେ ଚାଲିଥାଏ । ଏଥିରେ

ଗଛ ଅମୃତାନ ଗ୍ରହଣକରି ଅଙ୍ଗାରକାମୁ ଛାଡ଼େ ।

ଯେହେତୁ ଆଲୋକ ଶ୍ଳେଷଣ କାମଟି ଋତିରେ ବନ୍ଦଥାଏ, ଆମେ ଭୁବ୍ ଯେ ଗଛ ଦିନବେଳା କେବଳ ଅଙ୍ଗାରକାମୁ ଗ୍ରହଣକରେ ଓ ରାତି ବେଳା କେବଳ ଅମୃତାନ ଗ୍ରହଣ କରେ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ଗଛ ଦିନବେଳା ଉଭୟ ଅମୃତାନ ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମୁ ଗ୍ରହଣ କରେ । ଋତିରେ କେବଳ ଅମୃତାନ ଗ୍ରହଣକରେ ।



ସୂକ୍ଷ୍ମତତ୍ତ୍ୱ ଦର୍ଶନୀ



ଗତ ଅବ୍ୟାବର 'ତରଙ୍ଗ'ର ଶେଷ ପୃଷ୍ଠାରେ ପ୍ରକାଶିତ ପ୍ରତୀକଟିର ମନରୁ ଆଁ ନାମଦେଇ ପଠାଇବାକୁ ଲେଖିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ସେହି ପ୍ରତୀକ (ଚିତ୍ର)ଟିତ "ସୂକ୍ଷ୍ମତତ୍ତ୍ୱ" ଓ "ତରଙ୍ଗ"ର ମୂର୍ତ୍ତିମତ୍ତ, ଜୀବତ ପ୍ରତୀକ-ଅତ୍ୟନ୍ତ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ, ବାସ୍ତବ ଅର୍ଥବତ୍ତ ପ୍ରତୀକ । ଏହାକୁ ଦେଖିଲେ, ଭ୍ରୁଲତାଠାରୁ ନାସାଗ୍ରଦେଇ ଗଣ୍ଡଦେଶ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯେଉଁ ଘନକୃଷ୍ଣ ବକ୍ତ ରେଖା ଅଙ୍କିତ ତାହା ତରଙ୍ଗାୟିତ ଭଙ୍ଗୀରେ ହୋଇଛି ଓ ଏଥିରେ Scienceର ମୂଳ ଅକ୍ଷର S । ତେଣୁ ଏହି ତରଙ୍ଗାୟିତ ଅଙ୍କନ : Sର ସ୍ୱସ୍ଥ ସଙ୍କେତ ଦେଉଛି । ପୁନଶ୍ଚ ପିଲାଙ୍କ ଚିନ୍ତାଗନ୍ତ୍ୟରେ ତରଙ୍ଗ (ଆନ୍ଦୋଳନ : ଆଲୋଡନ) ସୃଷ୍ଟିକରିବା 'ସୂକ୍ଷ୍ମତତ୍ତ୍ୱ'ର ଆଭିମୁଖ୍ୟ ଥିବାରୁ ଏହି ସଙ୍କେତ (S) ମଧ୍ୟ ଏହାର ସମ୍ୟକ ସୂଚନା ଦେଉଛି । ପୁନଶ୍ଚ ଗୋଲକୃତି ନେତ୍ରବିନ୍ଦୁଦ୍ୱୟ ମଧ୍ୟ ବେଶ୍ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ଓ ତାର୍କିକ ମନେହେଉଛି । କାରଣ କଥା ଅଛି— "କଳା (Art)ପଥ ହେଲେ ବିଜ୍ଞାନ ନେତ୍ର ।" ସୁତରାଂ ବକ୍ତରେଖା ପଥର ଓ ବିନ୍ଦୁଦ୍ୱୟ "ନେତ୍ର"ର ପୁଷ୍ପତ ଓ ସାଞ୍ଚିକ ଆଭାସ ଦେଉଛି । ତା'ପରେ ଓଷ୍ଠ ତଳୁ Thermostat ଭଳି ଆବର୍ତ୍ତିତ ଅଂଶଟି ମଧ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଅସୀମତା ବୁଝାଉଛି । ପକ୍ଷୀତରେ, ଏଇଟି ସୂକ୍ଷ୍ମତତ୍ତ୍ୱର ଅପା ଭଜମାନଙ୍କର ଛବିଦୃଷ୍ଟିରୁ ମଧ୍ୟ ସାଞ୍ଚିକ । କାରଣ ମୂଖାକୃତି ଓ ଚିତ୍ରରେ ନରମାମୀ ଉଭୟଙ୍କର ସମିଶ୍ରଣ/ସମ୍ବନ୍ଧ ରହିଛି । ଆଭିମୁଖ୍ୟ ନିବନ୍ଧ ତୀର୍ଥକ ଦୃଷ୍ଟିପାତ ସମେତ ମୁଖମଣ୍ଡଳ ଓ ତତ୍ତ୍ୱମୁଖ ନିର୍ଲକ୍ଷିତ କେଶାଗ୍ର (ଅପାଙ୍କର)—ତେଣୁ ଉଭୟଙ୍କ ପ୍ରତୀକ ।

ଦେବକୀ ରଞ୍ଜନ ବେହେରା

ତରଙ୍ଗ କୂଟ, ବାଉନାକକଣ୍ଠପୁର, କଟକ

ସୂକ୍ଷ୍ମତତ୍ତ୍ୱର ପ୍ରତୀକଟିର ନାମ "ଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ" ଦେବା ଉଚିତ୍

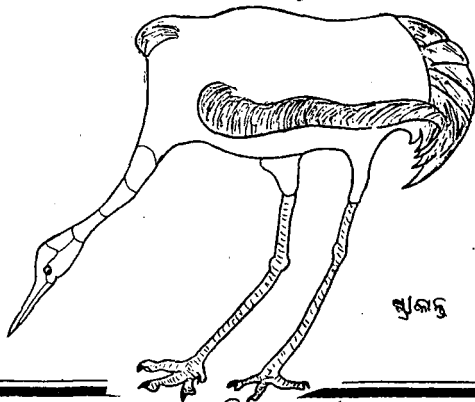
କାରଣ :- ପୃଥିବୀ ସଦୃଶ୍ୟ ।

ସବୁ ଗ୍ରହ ସଦୃଶ୍ୟ । ଏକ

ଧୂମକେତୁ ସଦୃଶ୍ୟ । ସୁତରାଂ ଏହା ବିଶ୍ୱର ଦୃଶ୍ୟ । ଏବଂ ଧୂମକେତୁ ତରଙ୍ଗ ସଦୃଶ୍ୟ । ତରଙ୍ଗ ବିଶ୍ୱର ବିଭିନ୍ନ ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନର ଜ୍ଞାନ ଦେଉଥିବାରୁ ଏହାର ନାମ "ଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ" ହେବା ଉଚିତ ।

ନିହାରିକା ପଣ୍ଡା

ଭଦ୍ରସାହି, କେନ୍ଦୁଝର



ସ୍ୱାକ୍ଷର

ତୁମ ପାଇଁ କାମରୁ ଉଠୁ

ଗତ ଅବସର ମାସରେ “ତୁମ ପାଇଁ କାମ”ରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନର କିଛି ଉତ୍ତର ଆମେ ପାଇଛୁ, ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା—

“...କୌଣସି ଏକ ଲକ୍ଷ୍ୟ ପୂରଣ କରିବାକୁ ହେଲେ ଆନ୍ଦୋଳନର ପଛା ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ । ପର୍ୟାନ୍ତ ଉତ୍ତର ଥାଏନତା ଗରି ଉତ୍ତର ବୟରେ ଗଣଗୋଚର ହୁଏ ନାହିଁ । ଏହି ଗଣଗୋଚର ସ୍ବରୂପ ବଦଳାଇ ଅହିଂସାମୂଳକ ପଛାକୁ ଅବଲମ୍ବନ କରି ଥାଏନତାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ପୂରଣ କରିଥିବା ବ୍ୟକ୍ତି ଜଣକ “ବାପୁଜୀ” । କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ତ କେହି ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି ନାହିଁ ଯେ କି ଦେଶର ହଜାର ହଜାର ବେକାର ଯୁବକଯୁବତୀମାନଙ୍କ ଲକ୍ଷ୍ୟକୁ ପୂରଣ କରି ପାରିବ ।”

ପ୍ରଶ୍ନଟି ବେହେରା

“... ମଣ୍ଡଳ କମିଶନ ରିପୋର୍ଟ ଯୋଗୁ ହେଉ ବା ଅନ୍ୟ କିଛି କାରଣ ଯୋଗୁ ହେଉ ଓଡ଼ିଶାରେ ସୂର୍ଷ ହୋଇଥିବା “ମେଣ୍ଟା ମହାଭରତ”କୁ ସର୍ବ-ସାଧାରଣରେ ବ୍ୟକ୍ତ କରିବା ବେଳେ ସେତେବେଳର କଥା ମନେପଡ଼େ ଯେତେବେଳେ କି ମନୁଷ୍ୟ ସାମାଜିକ ଜୀବନ-ଯାପନ ଆରମ୍ଭ କରି ନ ଥିଲା । ଆଜିକାଲି ଯୁଗରେ ଗୋଟିଏ ମେଣ୍ଟାକୁ ମଧ୍ୟ ଅସାମାଜିକ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ମତା-ଇଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ମାଟି ଉଠିବ ନାହିଁ । ନିରାହ ଶାସ୍ତ୍ରକ କଥାମାଟି ସଦୃଶ୍ୟ ମନେକରିବା ଶାସ୍ତ୍ର ପକାଇ ସେମାନେ ତାକୁ ଗୋଟିଏ ବିଦ୍ରୋହରେ ପରିଣତ କରି ଦିଅନ୍ତି । ସେ ବିଦ୍ରୋହରେ ଦେଖାଦିଏ ହିଂସାକାଣ୍ଡ । ତା’ର ମଧ୍ୟରେ ଦେଖାଦିଏ ଶତ ଶତ ନିରାହ ଶାସ୍ତ୍ରକର ଶବ, ନିରାହ ପୋଲିସ୍ ବା ବସ୍ ଡ୍ରାଇଭରର ଶବ । ଏପରି ଗଣଗୋଚର କାରଣ କ’ଣ ? ଏହା କ’ଣ ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କ ଗମରତ୍ୟ ଗଠନ ଦିଗରେ ତେଷା ? ଏ କ’ଣ ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କ ଆଦର୍ଶ ।”

ପରେଶ କୁମାର ତ୍ରିପାଠୀ

ମଦନପୁରଗପୁର, କଟାହାଟ



“...କିନ୍ତୁ କ’ଣ ଆବଶ୍ୟକ ନୁହେଁ ଯେ ଯେଉଁ ଆଦିବାସୀ ହରିଜନମାନେ ହଜାର ହଜାର ବର୍ଷ ଧରି ଉଚ୍ଚକାଚି ବାହୁଣ, କ୍ଷତ୍ରିୟମାନଙ୍କ ଦ୍ବାରା ଅତ୍ୟାଚାରିତ ହେଉଛନ୍ତି ସେମାନଙ୍କୁ ଜାତୀୟ ପ୍ରୋତ୍ସାହନେ ସାମିଲ କରାଯିବା ଉଚିତ୍ । ଯେଉଁମାନେ ଆନ୍ଦୋଳନ କରୁଛନ୍ତି ସେମାନେ ଏ ଦିଗ-ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟିଦେବା ଉଚିତ୍ । କାହାରିକୁ ମାରିଦେଲେ ବା ପୋଡ଼ିଦେଲେ କେବେହେଲେ ଲକ୍ଷ୍ୟ ହାସଲ ହେବନାହିଁ; ତରଂ ଏହାଦ୍ବାରା ଉରେଜନା ବଢ଼ିବ ଏବଂ ଜାତୀୟ ସମ୍ପତ୍ତି ନଷ୍ଟହେବ । ଏହା କେବେହେଲେ ପ୍ରତିବାଦର ଠିକ୍ ଉପାୟ ନୁହେଁ । ପ୍ରତିବାଦ ପାଇଁ ଆଲୋଚନା ହୁଁ ଠିକ୍ । ଯୁବ ସମାଜ ଆଲୋଚନାକୁ ଗ୍ରହଣ କରୁ ନାହାନ୍ତି । ଏହାର କାରଣ ହେଉଛି ଶିକ୍ଷାର ଅଭାବ । ଆମେମାନେ ତୁମ୍ଭେମାନେ ବସି ରହିଲେ ଚଳିବ ନାହିଁ—ସ୍ବର ଉଠାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ ଏହା ସତ୍ୟ, କିନ୍ତୁ ପ୍ରତିବାଦ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ନେତୃତ୍ବ, ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନର ଉଚ୍ଚତାୟ ଯୁବ ସମାଜରେ ଅଭାବ । ଆଜିର ବୁଦ୍ଧିବାଦୀମାନେ ନେତୃତ୍ବ ନେବାପାଇଁ ଆଗେଇ ଆସିବା ପାଇଁ ଉତ୍ସୁକ ନୁହଁନ୍ତି ।”

ବାସୁନ୍ଦରୀ ଲକ୍ଷ୍ମୀ

ଗଉରକେଳ

“.....ଯେଉଁ ଗଣଗୋଳିଆ ପରିସ୍ଥିତି ହୋଇଥିଲା ତାହା ଠିକ୍ ନୁହେଁ, ତା’ ଦ୍ଵାରା ଅନେକ ଯାଗାରେ ବସ୍, ଟ୍ରକ୍ ପୋଡ଼ାଯାଇ- ଥିଲା ଓ ଲୋକଙ୍କୁ ମର ଯାଇଥିଲା, ଏହାଦ୍ଵାରା କିଛି ଲାଭ ହୁଏନାହିଁ । ବରଂ ନଷ୍ଟ ଅର୍ଥକ ହୁଏ । ପ୍ରତିବାଦ କରିବାର ଏହା ଠିକ୍ ଉପାୟ ନୁହେଁ । ଦେଶର, ଜାତିର ତଥା ମାନବ ସମାଜର ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ସମସ୍ତେ ସୁକର୍ମ କରିବା ଉଚିତ୍ । ନୂତନ ଆଇନ୍ ପ୍ରଣୟନ କରିବା ଉଚିତ୍ । ଯଦି କେହି ଉନ୍ନତି ପାଇଁ କିଛି ଭଲକାମ କରୁଛି ତେବେ ତା’କାମରେ ବାଧାଦେବା ଅନୃଚିତ୍ । ସରକାରଙ୍କ ନିଜ- ଟର୍ମେ ବାଟି ଉପସ୍ଥାପନ କଲେ ଯଦି ସେ ନ ଶୁଣନ୍ତି ତେବେ ଏପରି ଗଣଗୋଳି ନ କରି ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଉପାୟରେ ତାଙ୍କୁ ବୁଝେଇବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଯଦି ସେ ନ ଶୁଣନ୍ତି ତେବେ ସେହି ସରକାରଙ୍କୁ ବିଚାଡ଼ିତ କରି ନୂତନ ସରକାର ଗଢ଼ିବା ଉଚିତ୍ ।

.....ଦେଶର ସମଗ୍ରି ପୋଡ଼ିଦେଲେ ଆତ୍ମମାନଙ୍କର ବହୁତ କ୍ଷତିହୁଏ । କାରଣ ଆମ ଦେଶର ସମଗ୍ରି ନଷ୍ଟହେଲେ ଆମରି ଜାତିଭଲମାନେ ଖାଦ୍ୟାଭାବରେ ରେଗାଶା ହୋଇ ଉଠିବେ । ଯେଉଁମାନେ- ସବୁ ମରି-

ଗଲେ ସେମାନଙ୍କ ପରିବାରର କ୍ଷତିହେଲା । ଯଦି ଏହିପରି ପ୍ରତିବାଦ ଗଲେ ତେବେ ଆମ ଭରତବର୍ଷ ଅନ୍ଧତନ ମଧ୍ୟରେ ଧୁଏ ହୋଇଯିବ ।”

-ସତ୍ୟୋଜ କୁମାର ସାହୁ,
ନୟା-ହାଟ, ପୁରୀ

“.....ଦେଶର ସମଗ୍ରି ପୋଡ଼ିବା ବା କାହାକୁ ମାରିବାଟା, ଆମର ଭୁଲ୍ । ପ୍ରତିବାଦ କରିବାର ଠିକ୍ ଉପାୟ ନୁହେଁ । ମହାତ୍ମା- ଗାନ୍ଧୀ ଓ ବିଶ୍ଵେଶ ନେତାମାନେ ମିଶି ଯେପରି ଅହିଂସା ନୀତିଦ୍ଵାରା ଭରତକୁ ସ୍ଵାଧୀନ କରି- ଥିଲେ, ଆମେ ମଧ୍ୟ ସେହିପରି ଭାବରେ ଅହିଂସାବଦ୍ଧରେ ଅଭିଯୋଗ କରି କାମ ହାସଲ କରିବା ଉଚିତ୍ ।”

ପ୍ରକାଶଚନ୍ଦ୍ର ପ୍ରଧାନ

ତମାମୁର, ବଲଙ୍ଗିରି

“...କୌଣସି ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମହତ୍ତ୍ଵ କମିଶନ୍ ରିପୋର୍ଟ ସମକ୍ଷରେ ସମ୍ୟକ ଧାରଣା ପାଇପାରି ନାହାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ହିଂସାକାଣ୍ଡରେ ଜଡ଼ିତ ରହି ଜୀବନଯାତ୍ରା ବ୍ୟାହତ କରୁଛନ୍ତି । ଏହି ଆକ୍ତିରେ ବସ୍, ଟ୍ରେନ୍ ପୋଡ଼ି, ସରକାରୀ ଅର୍ଥସ୍ ଉପରେ ଚଢ଼ାଇ, ଗସ୍ତାଗେଜା ପ୍ରଭୃତି ଆନ୍ଦୋଳନ କରି କୋଟି କୋଟି ଟଙ୍କାର ସମଗ୍ରି ନଷ୍ଟ କରୁ- ଛନ୍ତି । ବର୍ତ୍ତମାନ ମଧ୍ୟ ଆତ୍ମହତ୍ଵ ଭଳି ନାର- କାର୍ଯ୍ୟ ଘଟଣା ଘଟୁଛି ।”

ସରିତା ନାୟକ

କାଦୁଅପଡ଼ା, କଟକ

“...କିନ୍ତୁ ଦେଶର ସମଗ୍ରି ପୋଡ଼ିଦେବାଟା ଠିକ୍ ନୁହେଁ । ପ୍ରତିବାଦ କରିବାର ଏହା ଠିକ୍ ଉପାୟ ନୁହେଁ । ଛାତ୍ର ସମାଜକୁ ଧର୍ମ ମଣ୍ଡିଷରେ ବିଭୀର କରି ଏହା ଖାତ ସ୍ତରରେ ପ୍ରତିବାଦ କରିବା ଉଚିତ୍ । ଯଦି ସରକାର ଏ ଚିନ୍ତାରେ ବିଭୀର ନ କରନ୍ତି, ତାହାହେଲେ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ପଦ୍ଧା ଅବଲମ୍ବନ କରିବା ଉଚିତ୍ ।”

ନାହାରିକା ପଣ୍ଡା

ଭଦ୍ରସାହି, କେନ୍ଦୁଝର ।



“...ଗଣତନ୍ତ୍ର ଗଣ୍ଡରେ ଏଭଳି ପରିସ୍ଥିତି ହେବା ସ୍ବାଭାବିକ । ଯେତେବେଳେ ଶାସକ-ଗୋଷ୍ଠୀ କ୍ଷମତାର ଅପବ୍ୟବହାର କରି ନିଜର ସ୍ବାର୍ଥପାଇଁ ସମୂହ ସ୍ବାର୍ଥକୁ ବଳି ଦିଅନ୍ତି ସେତେବେଳେ ଗଣମାଧ୍ୟମରେ ବିପ୍ଳବ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଧର୍ମନିରପେକ୍ଷ ଗଣ୍ଡରେ କାଟି, ଧର୍ମ, ବର୍ଣ୍ଣନିର୍ବିଶେଷରେ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ସମାନ ଅର୍ଥ-କାର ଦିଆଯିବା କଥା । ଶାସନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅପାରଗତା ପ୍ରକାଶ ପାଇଲେ ଜନସାଧାରଣଙ୍କୁ ଭୁଲେଇବା ପାଇଁ କମିଶନ୍ ବସାଯାଏ । ଏହା ଏକ ପ୍ରଭାସନ ବ୍ୟତୀତ ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ ।”

ଚପ୍ରମ ରଞ୍ଜନ ମିଶ୍ର,

ଅଳତଳଙ୍ଗ, କଟକ ।

“...ଆମ୍ଭମାନଙ୍କୁ ମଣ୍ଡଳ କମିଶନ୍ ବିରୁଦ୍ଧରେ ସ୍ବର ଉଠାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ । କିନ୍ତୁ ଏହାର ଅର୍ଥ ଏଭଳି ନୁହେଁ ଯେ ଯେଥିପାଇଁ ଆତ୍ମାହୁତି ଭଳି କଠୋର ବ୍ୟବସ୍ଥା ଗ୍ରହଣ କରିବା ବା କୌଣସି ସମ୍ପତ୍ତି ନଷ୍ଟ କରିବା । ଆମର ଉଚ୍ଚତତ୍ତ୍ବକୁ ଏକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣଶକ୍ତି ଓ ଅବିଭକ୍ତ ରଖିବା ପାଇଁ ସକଳ-ବ୍ୟସ୍ତ ହେବା ଉଚିତ୍ । ଆମର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ଶାନ୍ତି

ଶୁଖିକାଉଦରେ ଏହାର ବିଶେଷ କରିବା ।”

ସତ୍ୟକିତ୍ ସୋମ,

ବାରିପଦା, ମୟୂରଭଞ୍ଜ ।

“...ସାଧାରଣ ଲୋକମାନେ ଅନ୍ୟର କଥାରେ ଗସ୍ତିଯାଇ ବିନା ବୁଝାବୁଝାରେ ଏସବୁ ଗଣ୍ଡଗୋଳ ଘଟାଇଛନ୍ତି ବା ଏହାକୁ ସମର୍ଥନ କରୁଛନ୍ତି । ଅହିଂସାନୀତି ହିଁ ପ୍ରତି-ବାଦକାରୀମାନଙ୍କର ଆଦର୍ଶ ହେବା ଉଚିତ୍ । ସେମାନେ ଗଣ୍ଡଗୋଳ ସୃଷ୍ଟି ନ କରି ସର-କାରଙ୍କ ସହିତ ଆଲୋଚନା ଦ୍ବାରା ନିଜର ସହେହ ଓ ବିଶେଷ କାରଣ ଉପସ୍ଥାପନା କରିବା କଥା ।”

ଅମିତା ରଥ

କମଳପୁର, କଟକ ।

ଏମାନଙ୍କ ଛଡା ଅବତରଣର ‘ଚିହ୍ନାନ ତରଙ୍ଗ’ ବୁଦ୍ଧର ସତ୍ୟ ଭକ୍ତିକ ପାତ୍ର, ବିକଳାଶ ଚନ୍ଦ୍ର, ଦାଶ, ସୁବାନ୍ତ ବୁମାର ଦାସ, ବିଶୋର ପାତ୍ର, ଜ୍ୟୋତ୍ସ୍ନାପୁର କଟକର ବାମିନା ସ୍ବାଇଁ ଅଶୃଷ୍ଟିଆ କଟକର ସରସ୍ବତୀ ନନ୍ଦ ମଧ୍ୟ “ତୁମ ପାଇଁ କାମ”ର ଉତ୍ତର କରି ପିଠେଇଥିଲେ ।



ସୁରେଶ୍ଵରୀ, ୨ୟ ଶ୍ରେଣୀ, ଭୁବନେଶ୍ଵର

ବଳି ଭୃତ୍ୟୁରା ଚକ୍ର କର୍ମ

ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣର ଲକ୍ଷ୍ୟ କେବଳ ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇବା ନୁହେଁ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରାର ବିକାଶ ହିଁ ଆମର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ । ଦଳଗତ ଆଲୋଚନାକୁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ଚରଣ କୁ ବରଠାନ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତାବ ଦେଉଥିଲୁ । କେତେକ ବ୍ୟକ୍ତିଗତତ୍ତ୍ୱରେ ବା ଚରଣ କୁରାଧ୍ୟାୟରେ ଆମର ସଭ୍ୟ ହୋଇଛନ୍ତି । ସେମାନେ ହେଲେ—

ବୀର ନାଲକଣ୍ଠପୁର ତରଙ୍ଗ କ୍ଲବ୍, କେନ୍ଦ୍ରାପଡ଼ା, କଟକ-୭୫୪୨୧୧

ତତ୍ତ୍ୱାବଧାରକ-ରଘୁନାଥ ସିଂହ ।

ସଭ୍ୟ ତାଲିକା-ଦେବକୀ ରଞ୍ଜନ ବେହେରା, ସସ୍ମିତା ବେହେରା, ମନୁଥ ସାହୁ, ପିତାମ୍ବର ଓଢ଼ା, ଧନେଶ୍ୱର ସାହୁ, ମିତା ସିଂହା, ସୁକାନ୍ତ କୁମାର ବେହେରା, ପ୍ରଶାନ୍ତ ସିଂହ, ବାଣୀପାଣି ନାୟକ, ସପ୍ତା ନାୟକ ।

ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ କ୍ଲବ୍, ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଏମ୍.ଇ. ସ୍କୁଲ, ଭିଲିଗ୍ରାମ,

ପୁରୀ-୭୫୨୧୦୬

ତତ୍ତ୍ୱାବଧାରକ-ଗୌଧୁରୀ ରତିକାନ୍ତ ଦାସ ।

ସଭ୍ୟ ତାଲିକା-ଗୌଧୁରୀ ଦୀପିକା ଦାସ, ପ୍ରଭାତ ରଞ୍ଜନ ଦାସ, ଦେବାନୁତା ସାହୁ, ମହେନ୍ଦ୍ର ସାହି, ତୋପାନ ବେହେରା, ସୁନିଲ କୁମାର ସେନାପତି, ଦିଲ୍ଲିପ ଭେଇ, ଅହଲ୍ୟା ସେନାପତି, ରବୀନ୍ଦ୍ର କୁମାର ନାୟକ, ରଶ୍ମି ରଞ୍ଜନ ପାଢ଼ୀ ।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ କ୍ଲବ୍, ଖତ୍ରାପଡ଼ା, ବାଲେଶ୍ୱର-୭୫୬୦୪୨

ତତ୍ତ୍ୱାବଧାରକ-ପ୍ରଶାନ୍ତ କୁମାର ଦାସ ।

ସଭ୍ୟ ତାଲିକା-ନୟନ କୁମାର ଶିଅଳ, ଭଗବତ ମହାନ୍ତି, ଅଜିତ କୁମାର ବାରିକ, ଦିଲ୍ଲିପ କୁମାର ମହାନ୍ତି, ଜ୍ଞାନରଞ୍ଜନ ମହାନ୍ତି, କମଳ ଲୋଚନ ଗଉଡ଼, ହରିଷ୍ଠ ଦାସ, ରବୀନ୍ଦ୍ର କୁମାର ମହାନ୍ତି, ମାନସ କୁମାର ମହାନ୍ତି, ଶରଣ କୁମାର ମହାନ୍ତି, ନଟବର ବେହେରା, ବିଶ୍ୱନାଥ ଜେନା ।

ତରଙ୍ଗ କ୍ଲବ୍, ଚିନ୍ମୟ ବିଦ୍ୟାଳୟ, ସେବର-୧୭, ଗଉରକେଲ-୭୬୯୦୦୨

ତତ୍ତ୍ୱାବଧାରକ-ଶ୍ରୀମତୀ ଆର୍.ଏଲ୍. ଶତପଥି ।

ସଭ୍ୟ ତାଲିକା : ମାନସ ନାୟକ, ଶୁଭ୍ରଜ୍ୟୋତି ମିଶ୍ର, ମନୋଜ ଦାସ, ମାଧୁରିମା ପାଣିଗ୍ରାହୀ, ଅରବିନ୍ଦ ଦାଶ, ଶକ୍ତି ପାତ୍ର, ତପନ ପୋଥାଳ, ରିତେଶ୍ୱ ଦାଶ, ମଧୁସୂତା ଗୁରୁ, ପୁଷ୍ପାଞ୍ଜଳୀ ପରିଡ଼ା, ପ୍ରତିଭା ସେନାପତି ।

ତରଙ୍ଗ କ୍ଲବ୍, ଅଳତଳଙ୍ଗ ଯୁ. ଜି. ଏମ୍. ଇ. ସ୍କୁଲ, ଅଳତଳଙ୍ଗ, କଟକ-୭୫୪ ୧୦୫

ତତ୍ତ୍ୱାବଧାରକ-ସୂର୍ଯ୍ୟମଣି ସେନାପତି

ସଭ୍ୟ ତାଲିକା : ସତ୍ୟେଶ୍ୱ କୁମାର ବେହେରା, ସୌଭାଗ୍ୟ ଦାସ, କୈଳାସ ଚନ୍ଦ୍ର ଦାଶ, ପ୍ରଶାନ୍ତ କୁମାର ମିଶ୍ର, ବିଜୟ ଶତପଥି, ରବି ନାରାୟଣ ନାୟକ, ସୁକାନ୍ତ କୁମାର ଦାସ, ଜ୍ୟୋତିରଞ୍ଜନ ମିଶ୍ର, ଅକ୍ଷୟ କୁମାର ମଲିକ, ସେମ ରଞ୍ଜନ ମିଶ୍ର ।

ଶ୍ରୀଶକ୍ତ ଚରଣ ଲୁଚି, ଏମ୍.ଏସ୍.ଜେ.ବିଦ୍ୟାପୀଠ, ମୌଦା, କଟକ-୭୫୩୨୯୦
ତଦ୍ବାବଧାନକ-ପ୍ରଫୁଲ୍ଲ କୁମାର ଷଡ଼ଙ୍ଗୀ ।

ସଭ୍ୟ ତାଲିକା:-ମନୋଜ ମୁଦୁଲି, ସକସ କୁମାର ନାୟକ, ଅକସ କୁମାର ବେହେରା, ପୂର୍ଣ୍ଣଚନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତି-
ହାରୀ, ନିରମ ପ୍ରସାଦ ନାୟକ, ସାଧୁଚରଣ ବେହେରା, ଧନଞ୍ଜୟ ସାହି, ଦୈତାରୀ ସାହୁ, ଅରୁଣକୁମାର
ମହାନ୍ତି, ସହିସ୍ କୁମାର ମିଶ୍ର, କାର୍ତ୍ତିକ ଚରଣ ବେହେରା, ଜୟଚକ୍ରମାର ନାୟକ, ସୁଧାଂଶୁ ଶେଖର
ସାହୁ, ଇନ୍ଦ୍ରମଣି ସିଂ, ବିଦ୍ୟୁତ୍ କୁମାର ମହାନ୍ତି, ଅରୁଣ କୁମାର ନାୟକ, ବିଶ୍ଵନାଥ ବେହେରା, ରଞ୍ଜିତ
କୁମାର ବେହେରା, ସୂର୍ଯ୍ୟ କୁମାର ମିଶ୍ର, ଲକ୍ଷ୍ମୀକାନ୍ତ ଦାସ, ଅମେରନ୍ଦ୍ର ନାୟକ, ସନ୍ତାନ କେଶରୀ ମଲିକ,
ପଙ୍କଜ ଲେବନ ସେଠୀ, ଅକ୍ଷୟ କୁମାର ପଣ୍ଡାୟତ, ଜୟର ଚନ୍ଦ୍ର ପରିଡ଼ା, ବିଶ୍ଵନାଥ ପରିଡ଼ା, ଆଶୁ-
ବୋଷ ପ୍ରତିହାରୀ, ବିଶ୍ଵକଣ୍ଠ ଶତ୍ପଥୀ, ଦୀର୍ଘ ସ୍ରକାଶ ମିଶ୍ର, ରଞ୍ଜନ କୁମାର ପରିଡ଼ା, ମାନସା
ସାର୍ମିତା ଷଡ଼ଙ୍ଗୀ ।

ଚରଣ ଲୁଚି, ବଂଶୀଧର ବିଦ୍ୟାପୀଠ, କାନପୁର, କଟକ-୭୫୪୦୩୭

ତଦ୍ବାବଧାନକ-ଦୀପାଞ୍ଜଳୀ ମିଶ୍ର ।

ସଭ୍ୟ ତାଲିକା : ଶ୍ରୁତାଂଶୁ ରଞ୍ଜନ ପଟ୍ଟନାୟକ, ରଣ୍ଡିରଞ୍ଜନ ସାହୁ, ଉପବିହାରୀ ଦାସ, ପ୍ରଭୁଦତ୍ତ
ହୋତା, ନାରାୟଣ ଶତ୍ପଥୀ, ଓମ୍ ସ୍ରକାଶ ମହାପାତ୍ର, ପ୍ରଜ୍ଞାନ କୁମାର ହୋତା, ପୁର୍ଣ୍ଣ କୁମାର ସାହୁ,
ଭଗିରଥ ମହାରଣା, ପୁଷ୍ପାଞ୍ଜଳୀ ମିଶ୍ର, ଅନିଲ କୁମାର ସାହୁ, ଦେବୀ ପ୍ରସାଦ ଦାସ ।



ମୁଁ ଥରେ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ ବହି ପଢ଼ିଥିଲି । ହଠାତ ମୋ ମନରେ ଏକ ଭବନା ଆସିଲା,
ଯଦି ମୋର ଟିକି ଚଢ଼େଇଭଳି ତେଣା ଦିଲଟା ଥାଆନ୍ତା ମୁଁ ସବୁବେଳେ ଖାଲି ଉପରେ ଉଡ଼ି
ଫୁଲୁଥାନ୍ତି । କେହି ମୋତେ ଧରି ପାଉନେ ନାହିଁ । ଆଉ ମୋତେ ତଳକୁ ଖସାନ୍ତି । ଏହା ଭବି ଭବି
ମୁଁ ଶୋଇ ପଡ଼ିଲି । ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ନିଦ୍ରାକୁ ନିଦ । ଏହାପରେ ମୁଁ ସ୍ବପ୍ନଦେଖିଲି ସତକୁ ସତ
ମୋର ଦୁଇଟି ତେଣା ଲାଗିଯାଇଛି । ମୁଁ ଆକାଶକୁ ଉଡ଼ିଯାଉଛି । ଉପରକୁ.....ଉପରକୁ.....ବହୁତ
ଉପରକୁ । ଆଉ ତଳକୁ ମୋତେ ଖସୁନି । ତେଣା କରୁଛି ତଳକୁ ଆସିବାକୁ କିନ୍ତୁ ପାରୁନି । ମୋର
ଗୋଟି ହାତ ତେଣାସବୁ ଅବଶ ହୋଇଯାଉଛି । କ'ଣ କରିବି କିଛି ଭବି ପାରୁନି । ମୋତେ ଭାରି
ଡର ମାଡୁଛି । ମୋର ସାଙ୍ଗସାଥୀକ କଥା ମନେପଡୁଛି । ବୋଉର ଡାକ ଶୁଣିଯାଉଛି—"ମନୋଜରେ
ପକାଇ ଥା" ମୁଁ ଭୟରେ ଥରି ଥରି ବୋଉକୁ ଡାକିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି । କିନ୍ତୁ ମୋର ପାଟି
ଫିଟୁନି । ମୁଁ ଖାଲି ଟିକି ଚଢ଼େଇ ଭଳି କିଟିର ମିଟିର ହେଉଛି । କ'ଣ କରିବି ? କେମିତି ମୁଁ ଆଉ
ଚୁନା, କୁନା ଓ ଚୁକ୍ ପ୍ରଭୃତି ସାଙ୍ଗକୁ ପାଇବି । କାହାସାଙ୍ଗରେ ଆଉ ଖେଳିବି । କ'ଣ ଖାଇବି ।
କୋଉରେ କାନ୍ଦିଉଠି । ହଠାତ୍ ଦେଖେତ ବୋଉ ପଛରୁଛି ଯେ ମନୋଜ କାନ୍ଦୁଛୁ କାହିଁକି ?

●ମନୋଜ କୁମାର ସେଠୀ
ବାଇଗୁଣୀଆ, ପୁରୀ

ସୂଚନାକା କିଏ ?

ସୂଚନାକା ଗୋଟିଏ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରେମୀ ସେଇାସେବା ଅନୁଷ୍ଠାନସ୍ତୁବୟସର ଓ ଶ୍ରେଣୀର ଲୋକମାନଙ୍କ ଭିତରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ବିକାଶ ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ଓ ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି କରାଇବା ଆମର ଲକ୍ଷ୍ୟ । ପିଲାମାନଙ୍କର କୌତୁହଳ ଓ ସୂଚନାଶୀଳତାର ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ବାତାବରଣ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଦିଗରେ ଆମର ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ।

ବିଜ୍ଞାନ ଚରଞ୍ଚା : ସୂଚନାକାରୁ ଜନବିଜ୍ଞାନ ମାସିକ ପତ୍ରିକା ।

ଚରଞ୍ଚା କୁହ କଣ ?

ବିଜ୍ଞାନଚରଞ୍ଚା ମାଧ୍ୟମରେ ପିଲାଙ୍କ ଭିତରେ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରାର ଓ ସୂଚନାଶୀଳତାର ବିକାଶରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ “ବିଜ୍ଞାନ ଚରଞ୍ଚା କୁହ”ର ପରିକଳ୍ପନା । ଏହି କୁହ ଜରିଆରେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନର ପିଲାମାନେ ସୂଚନାକାର ଜାମସବୁରେ ସାମିଲ ହୋଇ ପାରିବେ ।

କିପରି କରିବ ?

ଦଶଜଣ ବା ବେଶୀ ପିଲାମିଶ୍ରି ଜଣେ ବୟସ ମେକକ ସାହାଯ୍ୟରେ ଯେକୌଣସି ଯାଗାରେ ଚରଞ୍ଚାକୁଟ୍ଟିଏ ଗଢିପାରିବେ । ଜଣ ପିଲା ଟଙ୍କ-୦୦ କରି ସଭ୍ୟଗ୍ରହା ଦେବେ ଓ କୁଟ୍ଟି ପ୍ରତି ୧୦ଜଣ ସଭ୍ୟଙ୍କ ପାଇଁ ଖର୍ଚ୍ଚିଏ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଚରଞ୍ଚା ପତ୍ରିକା ପାଇବ । ସଭ୍ୟମାନେ ଗ୍ରହଣେ ବର୍ଷକୁ ଟ ୩୦-୦୦ ଦେଇ ନିଜ ପାଇଁ ଖଣ୍ଡେ ପତ୍ରିକା ନେଇ ପାରିବେ । ଯେଉଁଠି କୁଟ୍ଟିଏ ଗଢି ଉଠିନାହିଁ ସେଠାରୁ ଆଗ୍ରହୀ ସାଥୀମାନେ ଟ ୩୫-୦୦ ସିଧା ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଇଲେ ସଭ୍ୟହୋଇ ପାରିବେ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଞ୍ଚା ପତ୍ରିକା ପାଇ ପାରିବେ ।

ଯୋଜ୍ଞା ଚରଞ୍ଚା -

ଏଥିପାଇଁ ନିଜର ନାମ, ସ୍କୁଲ, ବୟସ, ଶ୍ରେଣୀ, ପୂର ତାଙ୍କ ଠିକଣା (ପିନ୍ କୋଡ୍ ସହ), କେଉଁ ବିଷୟ ଓ କଣ କାମ କରିବାକୁ ଇଚ୍ଛାରେ, ଚରଞ୍ଚା କୁହର ସଭ୍ୟ ହେବାକୁ କାହିଁକି ଗ୍ରହଣ ସହ ଲେଖି ପଠାଇବା ଦରକାର ।

କିଛି ସୂଚନା :

ସଭ୍ୟ ଓ ଚରଞ୍ଚା କୁହମାନେ ସୂଚନାକାଠାରୁ ମିଳିପାରୁଥିବା ବହି ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଉପକରଣ ସବୁ ଶିହାତି ଦରରେ ପାଇ ପାରିବେ । ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନମେଳା ରହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକରେ ଭାଗ ନେବାର ସୁଯୋଗ ସଭ୍ୟମାନେ ଆଗ ପାଇବେ । କୁହମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନାକା ତରଫରୁ ସ୍ଥାନୀୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କିଛି କରଯିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିବ ।

ଏ ବିଷୟରେ ଅଧିକା ବାଣିବାପାଇଁ ସୂଚନାକାକୁ ଚିଠି ଲେଖନ୍ତୁ ।



PRINTED BOOK

From :

To :

SRUJANIKA

Or. No. CR-1

Regional Medical Research Centre Campus

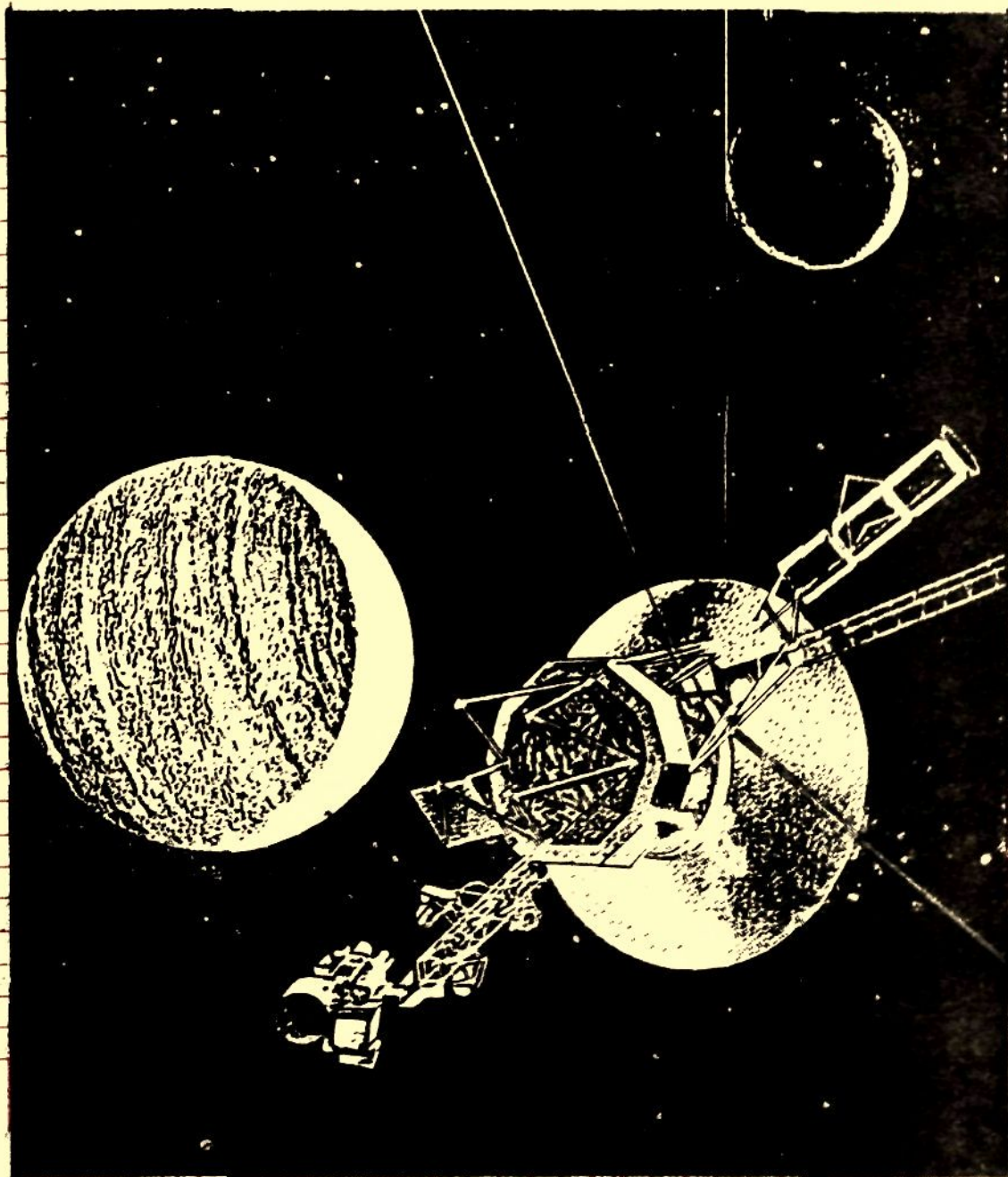
Chandrasekharpur

Bhubaneswar - 751 005.

ଜାନୁଆରୀ
୧୯୯୧

ବିଜ୍ଞାନ

ପୃଥ୍ବୀ



ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ଜାନୁଆରୀ - ୧୯୯୧

ଦ୍ଵିତୀୟ ବର୍ଷ: ଷଷ୍ଠ ସଂଖ୍ୟା

ସଂପାଦକ:

ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହ ସଂପାଦକ:

ପ୍ରଶଂସା ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହାୟତା:

ଅମରକିତ, ଦାଶରଥୀ,
ପଦ୍ମଜା, ପ୍ରମୋଦ, ଶୁଭେନ୍ଦୁ

ଜଳା:

ବ୍ରଜକିଶୋର ଜେନା

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

ପ୍ରାୟୋଗିକ ଚର୍ଚ୍ଚାବିଧି ୪

ଉପେକ୍ଷା ଅଭିଯାନ ୧୪

ସବୁଦିନ ପାଇଁ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ୧୭

ଚିତ୍ରକଥା ୧୯

କେସ୍‌ଲେଟ୍ ୨୨

ସୂର୍ଯ୍ୟର ନାତି ନାତୁଣୀ ୨୮

ଗୃହ ଲେଖା ୩୦

କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରର ଅଙ୍କ ୩୨

ଏବଂ ଆମକଥା, କହିଲ ଦେଖୁ, ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ,
କୃଷି ଖବର, ଦୃଶ୍ୟ ପୃଷ୍ଠା.....

ଯୋଗାଯୋଗ ଠିକଣା:

ସୃଜନାକା SRUJANIKA

Jagamara,
P.O. Khandagiri
Bhubaneswar
751 030

ମୂଲ୍ୟ:

ପ୍ରତିଖଣ୍ଡ ଟ. ୪.୦୦

ବାର୍ଷିକ ଟ. ୫୦.୦୦
(ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ଓ ଭାଗ ଖର୍ଚ୍ଚ ସହ)

ବାର୍ଷିକ
(ସ୍କୁଲ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ) ପୃଷ୍ଠା ୩୯
ଦେଖନ୍ତୁ.

Supported by a grant from the National Council for Science & Technology
Communication (NCSTC) Department of Science & Technology, Govt. of India.



ବୌଦ୍ଧବଦ୍ଧ ବିଷୟରେ ଗୁଲିରହିଥିବା ଲେଖାଗୁଡ଼ିକର ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ରହିଛି । ଆମେ ଆଶା-କରୁଛୁ ଯେ ଏହିଗୁଡ଼ିକ ପାଠକମାନଙ୍କ ମନର କୌତୁହଳକୁ ବଢ଼ାଇବ ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନର ଆବିଷ୍କାର ଉପାୟ ବିଷୟରେ ସେମାନଙ୍କୁ କିଛି ଧାରଣା ଦେଇ ପାରିବ । କହିବାକୁ ଗଲେ ଆମ ମୂଳ ଉପରର ଆକାଶ ମଣିଷର ସ୍ଥାନ ଗବେଷଣାଗାର ଥିଲା । ସେଇ ଘୋଡ଼-ହକାରୁ ଗତିଉଠିଲା କ୍ୟୋଡିଫିକ୍ସାନ । ଏହି ସବୁଠାରୁ ପ୍ରଭୁଶା ବିଜ୍ଞାନର ଅନେକ ନିତିବିଧିଆ ବ୍ୟବହାର ମଧ୍ୟ ମଣିଷ ଜାଣି ପାରିଥିଲା । ତା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଯାହାକି ମଣିଷ ବୁଝି ପାରି ନଥିଲା ତାକୁ ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ ଭାବରେ ମାନିନେଲା । ମଣିଷ ଜୀବନ ଭପରେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ସ୍ଥଳ ବା କ୍ୟୋଡିଫିକ୍ସ ଶାସ୍ତ୍ର ଏଥିରୁ ଘୋଡ଼ିଏ ଦୁଃଖର କଥା ଏବେ ମଧ୍ୟ ଆମର ଅନେକ ସାଥୀ, ଗଜ “ଶିକ୍ଷିତ” ମଧ୍ୟ, ଏହା ଉପରେ ଅନ୍ଧକାବରେ ନିର୍ଭର କରୁଛନ୍ତି । ଆମେ ଆଶା କରୁଛୁ ଯେ ଆସନ୍ତା କାଲିର ନାଗରାଜମାନେ ଏ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ସଚେତନ ହୋଇ ପାରିବେ ।

ନୂଆବର୍ଷ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ସୂଜନାକାର ଠିକଣା ମଧ୍ୟ ବଦଳି ଯାଇଛି । ଆମମାନଙ୍କର କର୍ମ ଜୀବନରେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ କିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସିଛି । କିଛିଟା ଖୁସିର କଥା, ଆଉ କିଛି ଦୁଃଖର । ତେବେ ଏହି ଆପାତତଃ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପରିବେଶକୁ ଗଲପରେ ସୂଜନାକାର କାମକୁ ଆହୁରି ବ୍ୟାପକ କରିପାରିବୁ ବୋଲି ଆଶା କରୁଛୁ ।

ନୂଆ ବର୍ଷର ଶୁଭେଚ୍ଛା ସହ ।

ସମ୍ପାଦନା ମଣ୍ଡଳୀ ।

ନୂଆ ଠିକଣା:

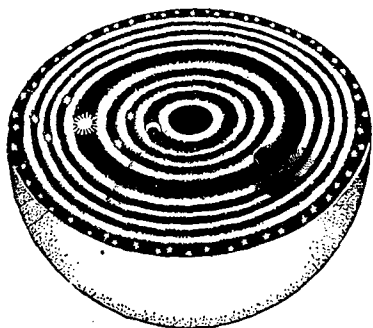
SRUJANIKA

Jagamara, P.O. Khandagiri

Bhubaneswar-751 030

ଜାଗମରା ବଜାର ପାଖର ‘ଉଦ୍ୟାନ’ରେ ପୋଚାପୋଷ
କରନ୍ତୁ ।

ବ୍ରହ୍ମମାନଙ୍କର ଗତିବିଧି



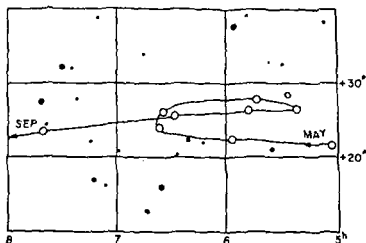
— ଆରିଷୋଟଲଙ୍କର ବିଶ୍ୱ-ପୃଥିବୀ ମଝିରେ ରହିଛି । ବାହାରେ ତାହାକୁ ଗୋଳ୍ମଳ । ମଝିରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଗ୍ରହମାନେ ।

ବିଭକ୍ତ କରି ବିଭିନ୍ନ ଆକୃତି କଳନା କରାଗଲା ଓ ସେ ଅନୁସାରେ ତାଙ୍କୁ ନାଁ ଦିଆଗଲା । ଏମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଆମେ ପରେ କେବେ ଅଧିକ ଆଲୋଚନା କରିବା ।

ଅନେକ ଦିନ ଧରି ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବାକୁ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ ଆକାଶର ପ୍ରାୟ ସବୁ ତାରା ଛାଡ଼ି ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଅଳ୍ପ କେତୋଟି ତାରା ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ନିଜର ସ୍ଥାନ ବଦଳାଇ ଚାଲୁଛନ୍ତି । ଗତିରେ ଏକା ସମୟରେ ଦେଖିଲେ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦିନ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦୂରତା ଆଗେଇ ଯିବା କଥା ଜଣାପଡ଼େ । କିନ୍ତୁ ଏଇ କୋତୋଟି “ଅସ୍ଥିର” ତାରାଙ୍କର ଗତିରେ ଏହି ନିୟମିତତା ମଧ୍ୟ ନ ରହୁଥିବା କଥା ଜଣାପଡ଼ିଲା । ସେମାନେ କେତେବେଳେ କୋରୁରେ ତ କେତେବେଳେ

ଦିନରେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ସୂର୍ଯ୍ୟହେଉ ବା ଗତିରେ ଅସ୍ପଷ୍ଟ ଝଲିମିଲି ତାରା ହେଉ—ଆମେ ସମସ୍ତେ ମୁଣ୍ଡ ଉପରର ଏହି କିନିଷଗୁଡ଼ିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକରିଛେ । ଆଦିମ ମଣିଷ ମଧ୍ୟ ଏଥିରୁ ବାବ୍ ପଡ଼ି ନ ଥିବା ସ୍ୱାଭାବିକ । ସେତେବେଳେ ସବୁଜି ଡା’ପାଇଁ ଅଜଣା, ନୂଆ ଥିଲା । ତେଣୁ ଏସବୁକୁ ସିଏ ବୁଝିବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକଲା । ଦିନ ବେଳର ଆକାଶ ବେଶ୍ ସରଳ ଜଣାପଡୁଥିବା ବେଳେ ଗତିର ଆକାଶକୁ ବୁଝିବା କଷ୍ଟକର ହୋଇ ପଡୁଥିଲା । ଏହିପରି ଅନେକ ଚେଷ୍ଟା ଫଳରେ ଆଜିର ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ଗତି ଉଠି ପାରିଛି । ଏ ଦିଗରେ ବିଶେଷ ଅବଦାନ ରହିଛି ମିଶର ଓ ବାବିଲେନ ସଭ୍ୟତାର । ଖ୍ରୀ. ପୂ. ଶଷ୍ଠ ଶତାବ୍ଦୀ ବେଳକୁ ବାବିଲେନ ସଭ୍ୟତାର ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ଖୁବ୍ ଉନ୍ନତ ହୋଇ ପାରିଥିଲା । ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଚୀନ, ଇଉରୋପ ଓ ଆମେରିକାରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରସାର ଘଟିଥିଲା ।

ଆକାଶରେ ତାରାମାନଙ୍କ ଗତିବିଧିକୁ ବୁଝାଇବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ମଡେଲର ଧାରଣା କରାଯାଇଥିଲା । ଏ ସବୁଥିରେ ଧରିନିଆଯାଇଥିଲା ଯେ, ଆମର ଏହି ପୃଥିବୀକୁ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥଳ ଗୋଲକ ଯେଉଁ ରହିଛି ଯାହା ଦେହରେ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଖଞ୍ଜିହୋଇ ରହିଛନ୍ତି ଓ ନିଜ ନିଜର ସ୍ଥାନରେ ଛାଡ଼ି ରହି ପୁରା ଗୋଲକଟିର ସାଙ୍ଗରେ ପୃଥିବୀ ଗୁରୁପଡ଼େ ଚାଲୁଛନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦିନ ଗତିରେ ଏହି ତାରାମାନଙ୍କୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକରି ମଣିଷ ଦେଖିଲା ଯେ ଏଗୁଡ଼ିକ ପରସ୍ପର ତୁଳନାରେ ଯାକା ବଦଳାଇ ନାହାନ୍ତି ଏବଂ ବର୍ଷର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ଆକାଶରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରେ ଦେଖାଯାଉଛନ୍ତି । ଏହି ଛାଡ଼ି ତାରାମାନଙ୍କୁ ବିଭିନ୍ନ ଦିଗରେ



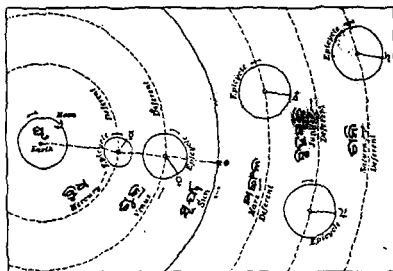
ଗୋଟିଏ ‘ବୁଲନ୍ତା ତାରାର ପଥ’

ଆଜ୍ଞା ଏବଂ ଆଉ କେତେବେଳେ ପଛକୁ ମଧ୍ୟ ଗୁଲିବାଉଳି ଜଣା ପଡ଼ିବ । ଏମାନଙ୍କୁ ନାଁ ଦିଆ-ଗଲା “ବୁଲନ୍ତା ତାରା” (Planet) ବା “ଗ୍ରହ” । ଏହିପରି ପାଞ୍ଚୋଟି ଗ୍ରହଙ୍କୁ ଚିହ୍ନଟ କରି ଆମର ସ୍ୱାଚୀନ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନମାନେ କିଛିନି ଦେବାଦେବାଙ୍କ ନାଁ ଅନୁସାରେ ସେମାନଙ୍କ ନାଁ ଦେଇଥିଲେ । କାରଣ ନିଜର ସ୍ଥାନ ବଦଳାଇ ପାରୁଥିବା ଏହି ତାରାମାନଙ୍କର ଅନେକ ବିଶେଷ ଗୁଣ ଅଛିବୋଲି ମଣିଷର ବିଶ୍ୱାସ ହୋଇଥିଲା । ଏହି ପାଞ୍ଚୋଟି ଗ୍ରହ-ବୁଧ, ଶୁକ୍ର, ମଙ୍ଗଳ, ବୃହ-ସ୍ପତି ଓ ଶନି-ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ର ଆକାଶରେ ପ୍ରାୟ ଆମ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ସିଧାବାଟରେ ପୂର୍ବରୁ ପଶିମକୁ ଯାଇଥା’ନ୍ତି । ଏହାକୁ ଆମେ କ୍ରାନ୍ତିବୁଦ୍ଧ (Ecliptic) କହିଥାଉ । ଏହି ଅକ୍ଷରେ ଥିବା ଚାରିଗୁଡ଼ିକ ଶୁକ୍ର, ଶନି, ବୁଧ, ଶୁକ୍ର କରି ଗୁରୁବିଜ୍ରମ ପରିକଳନା କରାଯାଇଛି । ଆଗ କାଳରେ ବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା ଯେ ଏହି ଗ୍ରହମାନେ ବିଭିନ୍ନ ରାଶି ଅନୁସାରେ ମଣିଷର ଜୀବନକୁ ପ୍ରଭା-ବିତ କରନ୍ତି । ଏହି ବିଶ୍ୱାସରୁ ଜ୍ୟୋତିଷଶାସ୍ତ୍ରର ଜନ୍ମ । କିନ୍ତୁ ଆଜି ଆମେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଏତେ ଜାଣିଲେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ଲୋକ ଏହି ଅନ୍ଧ-ବିଶ୍ୱାସକୁ ଛାଡ଼ିପାରି ନାହାନ୍ତି ।

ସେ ସମୟର ସବୁ ସଭ୍ୟତା ଭଳି ଗ୍ରୀକ୍ ମାନେ ମଧ୍ୟ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଜାଣିଲେ ।

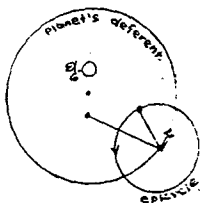
ସବୁ ଜିନିଷର କାରଣ ଖୋଜିବା, ତକ୍ ଭାବରେ ଭିତ୍ତିକରି ନୂଆ ଚକ୍ର ବାଜିବା ଇତ୍ୟାଦି ଗ୍ରୀକ୍ ଦାର୍ଶନିକମାନଙ୍କର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରତା ଥିଲା । ତେଣୁ ଗ୍ରହ ନକ୍ଷତ୍ରମାନଙ୍କର ଗତିବିଧିର ନିୟମ ଜାଣିବାରେ ସେମାନେ ସରିପଡ଼ିଲେ । ଆଖିକୁ ଦେଖାଯାଉଥିବା ‘ଭଳି’ ଏହି ମଡ଼େଲ ସବୁରେ ପୃଥିବୀ ରହିଲା କେନ୍ଦ୍ରରେ ଏବଂ ଶୁକ୍ର ଓ ଶନି ଓ ଚନ୍ଦ୍ର ତା’ର ଗୁରୁପଟେ ବୁଲିଲେ । ଏ ସମସ୍ତଙ୍କର ବାହାରେ ରହିଲା ତାରାର ଗୋଲକ ଯାହାକୁ “ସ୍ଫିର୍”ର ସାମାନ୍ତ ବୋଲି ଧରାଗଲା । ଗ୍ରୀକ୍ ଦାର୍ଶନିକ ଆରିଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏହି ଚକ୍ର ଆଗେ ଯାହାକୁ ଏବେ ସୌରଜଗତ କହୁଛନ୍ତି କେନ୍ଦ୍ରରେ ଅଛି ବୋଲି ମତ ଦେଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଏହାର ସମାପ୍ତ ଦେବା ଜଣକର ଥିଲା । କାରଣ ଗ୍ରହମାନେ ବୁଲୁଥିଲେ ତାରାମାନେ ବର୍ଷର ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ନିଜର ସ୍ଥାନ ବଦଳାଇଲା ଭଳି ଜଣାପଡ଼ିଲା । ଆମେ ଏବେ ଜାଣିଲେ ଯେ ତାରାମାନଙ୍କର ଏହି ସ୍ଥାନର ସ୍ଥାନ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଏତେ କମ୍ ପରିମାଣର ଯେ ତାରାମାନେ ଆଖିରେ ଦେଖିବା ସମୟ ନୁହେଁ ।

ପ୍ରଥମ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ବେଳକୁ ଗ୍ରୀକ୍ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ କ୍ଲଡିଅସ୍ ତଲେମୀ ତାରାମାନଙ୍କର ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଥିବା ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଗତିବିଧିର ମଡ଼େଲର ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଥିଲେ । ଏହି ମଡ଼େଲରେ ଗ୍ରହମାନେ ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଥିବା କେନ୍ଦ୍ରରେ ରହିଲା ଓ ତାରାମାନେ ଶେଷରେ



ତଲେମୀଙ୍କର ଭୂ-କେନ୍ଦ୍ରିକ ବିଶ୍ୱ ।

ରହିଲେ । ଏମାନଙ୍କ ମଝିରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ
ଗ୍ରହମାନେ କୁଣ୍ଡଳାକାର କେନ୍ଦ୍ରରେ ବୁଲିଲେ ।
ଏମାନେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ବୃତ୍ତରେ



(epicycle) ବୁଲିଲେ ଯାହାର କେନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକ
ପୃଥିବୀର ଗୁରୁପଟେ ବୁଲିଲେ । କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀ
ଏହି ବଡ଼ ବୃତ୍ତାକାର ପଥ (deferent)ର
କେନ୍ଦ୍ରରେ ନ ରହି ଗୋଟିଏ କ୍ଷେତ୍ର ରହିଲା ।
ମୋଟ ଉପରେ ଦେଖିବାକୁ ଯେତେବେଳେ ଏହି ମଡେଲ
କୁ ଖୁବ୍ ଜଟିଳ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଚଳେମାଙ୍କର
ବଳିଷ୍ଠ ଯୁକ୍ତି ଓ ସପକ୍ଷ ଶାସ୍ତ୍ରାଦି ବର୍ଣ୍ଣନାଯୋଗୁଁ
ଏହା ସମସ୍ତଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ଗ୍ରହୀତ ହୋଇଥିଲା । ଏହି
ପରିକଳନା ସାହାଯ୍ୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟପତନ, ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ,
ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଅନିୟମିତ ଓ ପଦ୍ମାସ୍ତ ଗତି ସବୁକିଛି
ବୁଝାଯାଇ ପାରିଲା । ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଯାତ୍ରା ବିଷ-
ୟରେ ସୂଚନା ମଧ୍ୟ ମିଳି ପାରିଲା । ଚନ୍ଦ୍ରର ଗତି
ବିଧି ବୁଝାଇବା ପାଇଁ ଚଳେମାଙ୍କ ମଡେଲକୁ
ଆହୁରି ଜଟିଳ କରିବାକୁ ପଡ଼ିଲା ।

ଏହିସବୁ ଜଟିଳତା ସତ୍ତ୍ୱେ ବି ଚଳେମାଙ୍କ
ମଡେଲ ପ୍ରାୟ ୧୫୦୦ ବର୍ଷ ଧରି ବ୍ୟବହୃତ
ହୋଇ ରହିଲା । ଗୋଟିଏ ଓଡ଼ିଆର ମଧ୍ୟ-
ଭାଗରେ ପୋଲଣ୍ଡର ଡ୍ୟୋନିସିୟାସ ମିକୋଲସ୍
କୋପରନିକସ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ମଝିରେ ରଖି ସୂର୍ଯ୍ୟର
ଜଗତର ଗୋଟିଏ ମଡେଲ ବର୍ଣ୍ଣନା କଲେ ।
ପ୍ରଥମେ ଏହାର ଘୋର ବିରୋଧ କରାଗଲେ
ମଧ୍ୟ ମାତ୍ର ୧୫୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ ହେଉ ଡ୍ୟୋନି-
ସିୟାସରେ ଏକ ବିପ୍ଳବିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣି

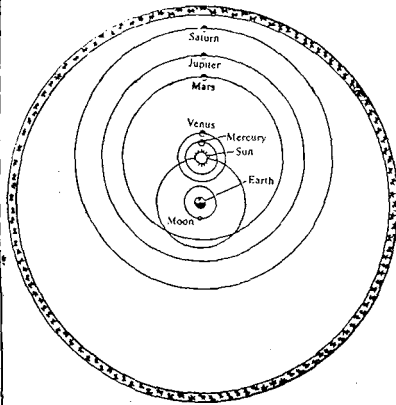
ପାରିଲା । ଏହି ବିପ୍ଳବର ଅନ୍ୟ ନେତାମାନେ
ଥିଲେ ଟାଇକୋ ବ୍ରାହେ, କୋହେନେସ୍ କେପ-
ଲର୍, ଗ୍ୟାଲିଲିଓ ଏବଂ ନିଉଟନ୍ ।

କୋପରନିକସଙ୍କ ମତ ଅନୁସାରେ ଗ୍ରହ-
ଗୁଡ଼ିକ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରୁପଟେ ଠିକ୍ ବୃତ୍ତାକାର ପଥରେ
ବୁଲନ୍ତି । କିନ୍ତୁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ତଥ୍ୟ ସାଙ୍ଗରେ
ମେଳ ନ ଖାଇବାକୁ ଚଳେମାଙ୍କ ମଡେଲ ଭଲ
ଏଥିରେ ମଧ୍ୟ କଷ୍ଟ ପଥର କେନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ଗୋଟିଏ
ଛୋଟ ବୃତ୍ତାକାର ପଥରେ ବୁଲିବାକୁ ପଡ଼ିଲା ।
ଏହି ଅସୁବିଧା ସତ୍ତ୍ୱେ ବି କୋପରନିକସଙ୍କର
ମଡେଲ ଯଥେଷ୍ଟ ସରଳ ଥିଲା । ଗ୍ରହମାନଙ୍କର
ପଛୁଆ ଗତିକୁ ବିଶେଷକରି ଏହା ବୁଝାଇ
ପାରିଲା । ସୂର୍ଯ୍ୟର ପାଖରେ ଥିବା ଗ୍ରହମାନେ
ଅଧିକ ବେଗରେ ବୁଲୁଥିବାରୁ ପୃଥିବୀକୁ ତାର
ବାହାରେ ଥିବା ଗ୍ରହମାନେ ବେଳେ ବେଳେ
ପଛୁଆ ବୁଲୁଥିବାର ଦେଖାଯିବା କଥା । ତେବେ
କେଉଁ ଗ୍ରହ କେତେ ପଛୁଆ ଗୁଲିବ ତାହା
କୋପରନିକସଙ୍କ ମଡେଲକୁ କହି ହେଉଥିଲା ।

କୋପରନିକସଙ୍କର ମତବାଦ ବ୍ୟାପକ-
ଭାବରେ ଗୃହୀତ ହେବା ଆଗରୁ ହଲଣ୍ଡର
କ୍ୟୋଡିଗିୟାନ୍ସ ଟାଇକୋ ବ୍ରାହେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ
ବିଷୟରେ ଖୁବ୍ ପୃଷ୍ଠ ଓ ନିର୍ଭୁଲ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ
କରିବାରେ ଲାଗିଥିଲେ । ସିଏ କିନ୍ତୁ ବିଶ୍ଵାସ କଲୁ-
ଥିଲେ ଯେ ପୃଥିବୀ ହିଁ ବିଶ୍ଵର କେନ୍ଦ୍ରରେ ଅଛି ।
ତାଙ୍କ ମଡେଲରେ କିନ୍ତୁ ବୃକ୍ଷ ଓ ଶୁକ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟ



ଟାଇକୋ ବ୍ରାହେ



ଟାଇକୋଲର ମଡେଲ

ଗ୍ରିପଟେ ବୁଲନ୍ତି ଓ ସେମାନଙ୍କ ସହ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୃଥିବୀ ଗ୍ରିପଟେ ବୁଲନ୍ତି ବୋଲି ବର୍ଣ୍ଣନା ରହିଥିଲା ।

୧୫୯୭ମସିହାରେ ଟାଇକୋ କ୍ରେଗେ ସହାୟକ ଭାବରେ ଜୋହାନେସ୍ କେପଲରଙ୍କୁ ନିଯୁକ୍ତି ଦେଇଥିଲେ । ୧୬୦୧ରେ ଟାଇକୋଲର ମୃତ୍ୟୁ ହୋଇଥିଲା । ତାପରେ କୋପରନିକସ୍ଙ୍କ ମତବାଦରେ ବିରାସ କରୁଥିବା କେପଲର ଟାଇକୋଲର ପରୀକ୍ଷା ପଦ୍ଧତିକୁ ଘୋର କ୍ରେନ୍ସିକ ମଡେଲରେ ଖାପ ଖୁଆଇବାରେ ଲାଗିଲେ । ଏଥିରୁ ଓ ମଙ୍ଗଳଗ୍ରହ ଉପରେ ନିଜର ନିରୀକ୍ଷଣରୁ ସିଏ ଜାଣି ପାରିଲେ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗ୍ରିପଟେ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର କକ୍ଷପଥଟି ପ୍ରକୃତରେ ଉପବୃତ୍ତାକାର ବା ପଞ୍ଜାକାର । ଆକାଶର କୌଣସି ବସ୍ତୁ ଯେ ପଠିକ ବୃତ୍ତାକାର ପଥରେ ଗତି ନ କରେ ତାହା ସୂଚାଇବାରେ ସାହଯ୍ୟ କରିବାରେ କେପଲର ହିଁ ପ୍ରଥମ ଥିଲେ ।

କେପଲରଙ୍କ ଏହି ଗୁରୁତ୍ବପୂର୍ଣ୍ଣ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଅନିୟମିତ ଓ ପଛଆ ଗତି ଇତ୍ୟାଦିକୁ

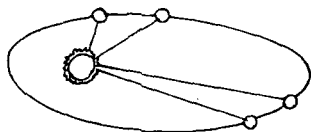
ଖୁବ୍ ସହଜରେ ବୁଝାଇ ପାରିଲା । ଆହୁରି ଅନେକ କାମ ପରେ କେପଲର ତାଙ୍କର ତତ୍ତ୍ବ ତିନୋଟି ସରଳ ନିୟମ ଆକାରରେ ଜଣାଇ ପାରିଲେ । ୧୬୦୯ରୁ ୧୬୧୯ ଭିତରେ ପ୍ରକାଶିତ ଏହି ନିୟମଗୁଡ଼ିକ ହେଲା—

୧ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗ୍ରିପଟେ ଗ୍ରହମାନେ ଉପବୃତ୍ତାକାର କକ୍ଷ ପଥରେ ବୁଲନ୍ତି । ଏହି ଉପବୃତ୍ତର ଗୋଟିଏ ଉପକେନ୍ଦ୍ରରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ରହିଥାଏ ।

୨ । ଗ୍ରହମାନେ ତାଙ୍କର କକ୍ଷ ପଥରେ ସମାନ ରେଖିକ ଗତିରେ ବୁଲନ୍ତି ନାହିଁ । ଅର୍ଥାତ୍ ଏକା ସମୟରେ ଏକା ଦୂରତା ଗତି କରନ୍ତି ନାହିଁ । ବରଂ ସୂର୍ଯ୍ୟରୁ ଗ୍ରହକୁ ଗୋଟିଏ କାଳନିକ ରେଖା ଟାଣିଲେ ଏକା ସମୟରେ ଏକା କ୍ଷେତ୍ରଫଳର ଅଞ୍ଚଳ ଅତିକ୍ରମ କରନ୍ତି ।

୩ । କୌଣସି ଗ୍ରହର ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରିକ୍ରମଣ ସମୟର ବର୍ଗ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ତା'ର ହାରହାରି ଦୂରତାର ସ୍ଵରାଜ୍ୟ ସମାନ ।

କେପଲରଙ୍କ ଏହି ସିଦ୍ଧାନ୍ତଗୁଡ଼ିକ ବାସ୍ତବିକ ବୈପ୍ଳବିକ ଥିଲା କାରଣ ଘୋର ଜଗତର ସ୍ଥଳୁତ ଚିନ୍ତା ଏଥିରୁ ମିଳି ପାରିଲା । ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ସ୍ଥାନ ନିରୂପଣ କରିବାରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଅନେକ ସାହାଯ୍ୟ କଲା । କେପଲରଙ୍କ ଦ୍ଵିତୀୟ ନିୟମରୁ ଜଣାପଡେ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପାଖରେ ଥିଲାବେଳେ ଗ୍ରହମାନେ ଅଧିକ ବେଗରେ ଗତି କରନ୍ତି । କାରଣ ଉପବୃତ୍ତାକାର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ସମାନ ରହିବାକୁ ହେଲେ ଭରତା କମ୍ଥିଲେ ଗୁମ୍ଫି ବା ଗୁପ୍ତର ଲମ୍ବ ଅଧିକ ହେବ (ବୃତ୍ତ ବେଶ)



ଏହି ସମୟରେ ଆଉ କଣେ ମହାନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗାଲିଲିଓ ଗାଲିଲି ମଧ୍ୟ ବିଶ୍ୱର ରହସ୍ୟକୁ ବୁଝିବାକୁ ଇଚ୍ଛା ପଡ଼ିଥିଲେ । ୧୬୦୯ ମସିହାରେ ସିଏ ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଯେ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପୃଷ୍ଠ, ଶନିର ବନ୍ଦସ, ବୃହସ୍ପତିର ବଳୟ, ଶୁକ୍ରଗ୍ରହଣ କଳାର କ୍ଷୟ ବୁଝି ଇତ୍ୟାଦି ଦେଖି ପାରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ପରୀକ୍ଷାପଟ୍ଟ କେନ୍ଦ୍ରୀୟତାଙ୍କର ସୌର କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ମଡେଲ ପାଇଁ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ପ୍ରମାଣ ଯୋଗାଇ ପାରିଲା ।

ଏହି ସମୟରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ମିଳିତ ଭବ୍ୟମରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପରିବାର ପ୍ରକୃତ ରୂପ ଜଣା-ପଡ଼ି ପାରିଲା । ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଣିଷ ଯାହାକୁ ବିଶ୍ୱ ବୋଲି କହିଆସୁଥିଲା ତାହା ସୌର ଜଗତ ନାଁରେ ପରିଚିତ ହେଲା । ଗ୍ରହ ଓ ଉପଗ୍ରହ-ମାନଙ୍କର ଗତିବିଧି ଆଉ ରହସ୍ୟମୟ ହୋଇ ରହିଲା ନାହିଁ । ଅନେକ ଦୂର ଭବିଷ୍ୟତ ସମୟ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ କୌଣସି ଗ୍ରହର ସ୍ଥାନ ଜାଣି ହେଲା । (ଏହା ନ ହୋଇ ପାରିଥିଲେ ଭୟଙ୍କର ଯାତ୍ରା ସମ୍ଭବ ହୋଇ ପାରି ନଥାନ୍ତା) ଏହି ନିୟମ-ଗୁଡ଼ିକରେ ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କେବଳ ଅତି ଛୋଟିଆ ପରୀକ୍ଷଣ କିଛି ଦରକାର ପଡ଼ିଛି । ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଅନୁସାରେ ପର-ସ୍ତରର ଗୁଡ଼ି ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ ।

ଗାଲିଲିଓଙ୍କ କାମ ଉପରେ ଭିଜିକରି ନିଉଟନ୍ ଗତିର, ବିଭିନ୍ନ ନିୟମ ବାହାର କରି ପାରିଥିଲେ । ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ବିଷୟରେ ବୁଝି ପାରିଲା ପରେ ସିଏ ଏହି ତତ୍ତ୍ୱ ଓ ଗତିର ନିୟମ ପ୍ରକୃତ କେଉଁଭଳି ନିୟମ ସାଙ୍ଗରେ ଯୋଡ଼ିବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକଲେ । ଏହା ପଟ୍ଟରେ ସିଏ ଗୋଟିଏ ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ପହଞ୍ଚି ପାରିଲେ ।

ନିଉଟନ୍ ମତଦେଲେ ଯେ ଏହି ବିଶ୍ୱରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରୀୟ ବସ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ବସ୍ତୁକୁ ଆକର୍ଷଣ କରେ । ଏହି ଆକର୍ଷଣର ବଳ (F) ବସ୍ତୁ ଦୁଇଟିର ବସ୍ତୁତ୍ୱର ଗୁଣଫଳ ($m_1 \times m_2$) ସଙ୍ଗରେ ବଢ଼େ ଏବଂ ସେ ଦୁଇଙ୍କର ଦୂରତାର ବର୍ଗଫଳ (d^2) ଅନୁସାରେ କମେ ।

$$F = G \frac{m_1 \times m_2}{d^2}$$

ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କର ଏହି ମହାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତିର ତତ୍ତ୍ୱ ବୁଝାଇ ପାରିଲା କିପରି ସୂର୍ଯ୍ୟ ତାର-ଗ୍ରହମାନଙ୍କୁ ଓ ଗ୍ରହମାନେ ସେମାନଙ୍କର ଉପଗ୍ରହମାନଙ୍କୁ ଧରି ରଖିପାରିଛନ୍ତି । ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ନିଜ ନିଜ ଉପରେ ଆକର୍ଷଣର ପ୍ରଭାବ ମଧ୍ୟ ଏଥିରୁ ହିସାବ କରାଯାଇ ପାରିଲା

କେବଳ ବୁଧର ଗତିରେ କିଛି ସାମାନ୍ୟ ବ୍ୟତିକ୍ରମକୁ ଏହି ତତ୍ତ୍ୱ ବୁଝାଇ ପାରିଲା ନାହିଁ । ଏହାର ସମାଧାନ କରିଥିଲା ଆଇସାକ୍ ନ୍ୟୁଟନ୍‌ଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱ-ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କର ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱ ।

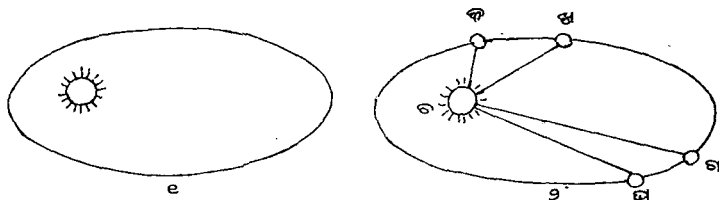
ମନେରଖିବା କଥା ଯେ, ପ୍ରକୃତିର ଏହି ଗୋଟିଏ ବିଷୟ ବୁଝିବାପାଇଁ ମନୁଷ୍ୟକୁ କେତେ ହଜାର ବର୍ଷ ଲାଗିଲା । ଅନେକ ଦେଶର ଅନେକ ଲୋକଙ୍କର ଅବଦାନ ଏଥିପାଇଁ ରାହିଛି । ଜଣେ ଯେଉଁଠି ଛାଡ଼ିଲା ଆଉ ଜଣେ ସେଠି ଆସେ କଲା । ଯଦି ଜଣେ କିଛି ଭୁଲ କଲା-ତାକୁ ଆଉ କିଏ ସୁଧାରି ନେଲା । ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଆଉ ମୁହଁକୁ ଆରମ୍ଭ କରିବାକୁ ପଡ଼ିଲା ନାହିଁ । ମଣିଷର ଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ବଡ଼ ଗୁଲିବା ପଥରେ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ସବୁବେଳେ କାମ କରି ଗୁଲିଛି । ବିଜ୍ଞାନ ଗୋଟିଏ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଉଦ୍ୟମ ନୁହେଁ, ଦଳଗତ ଉଦ୍ୟମ ।



ସଲ(୨୦୧) ନାମକ ଗୋଟିଏ ଡାକ୍ତର ଆକାଶରେ କେବେ ଦେଖିଲ କି ? ଏହା ହେଉଛି ଆମର ଅତି ପ୍ରିୟ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୋଟିଏ ପୁରୁଣା ନାଁ । ବ୍ୟୋତିବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଏହାକୁ ଏବେ ମଧ୍ୟ ଏହି ନାଁରେ ଡାକନ୍ତି । ସଲରୁ ଆସିଛି ସୋଲର ।

କେପ୍‌ଲରଙ୍କ ନିୟମ

୧ । ପ୍ରଥମ ନିୟମ : ଗ୍ରହମାନେ ଉପବୃତ୍ତାକାର ପଥରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ପରିକ୍ରମଣ କରନ୍ତି ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୋଟିଏ କଡ଼କୁ ଥାଏ । (କିପ୍ର-୧)



୨ । ଦ୍ୱିତୀୟ ନିୟମ ବା ସମାନ କ୍ଷେତ୍ରଫଳର ନିୟମ : ଯଦି ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହ 'କ'ରୁ 'ଖ'କୁ ଯିବାକୁ ସେତିକି ସମୟ ନିଏ 'ଗ'ରୁ 'ଘ'କୁ ଯିବାକୁ ସେତିକି ସମୟ ନିଏ ତେବେ 'କଖ'ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ = 'ଗଘ'ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ । ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପାଖରେ ବା 'କଖ' ଠାରେ ତା'ର ରେଖିକ ବେଗ ଅଧିକ କାନ୍ଦଣ ଏହା ଏକା ସମୟରେ ବଡ଼ ଗୁପ୍ତ 'କଖ' ଓ ଛୋଟ ଗୁପ୍ତ 'ଗଘ' ଅତିକ୍ରମ କରୁଛି (ପାଖରେ ଥିବା ସାରଣୀରେ ପ୍ରକୃତ ବେଗ ଦେଖ)

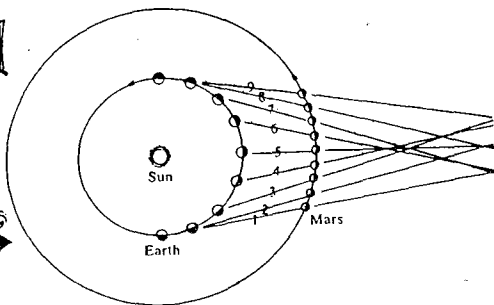
୩ । ତୃତୀୟ ନିୟମ : ସୂର୍ଯ୍ୟ-ଗ୍ରହ ଦୂରତା ଯଦି r ଓ ଗ୍ରହଟିର ପରିକ୍ରମଣ ସମୟ ଯଦି p ହୁଏ ତେବେ $p^2 \propto r^3$ । ଯଦି ଦୂରତାଟିକୁ ଆମେ ଜ୍ୟୋତିଷ ଏକକ (ଆଷ୍ଟ୍ରୋନୋମିକାଲ୍ ୟୁନିଟ୍ A.U.)ରେ ମାପିବା ତେବେ ଆମେ ପରିକ୍ରମଣ ସମୟ ପୃଥିବୀର ବର୍ଷରେ ପାଇ ପାରିବା ।

$$P = \sqrt{r^3}$$

ଗ୍ରହ	ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଦୂରତା (A.U.)	$\sqrt{r^3}$	ପ୍ରକୃତ ପରିକ୍ରମଣ ସମୟ (ବର୍ଷ)
ବୁଧ	୦.୩୮୭	୦.୨୪୧	୦.୨୪୧
ପୃଥିବୀ	୧.୦	୧.୦	୧.୦
ବୃହସ୍ପତି	୫.୨୦୩	୧୧.୮୬	୧୧.୮୬
ନେପ୍ଚ୍ୟୁନ୍	୩୦.୦୬	୧୬୪.୮୧	୧୬୪.୮
(ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ପାଇଁ ନିଜେ ଝିସାବ କରି ଦେଖ ତ !)			

ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ପଦ୍ମଆ ଗତି

(କ) ମହାକାଶରେ ଅବସ୍ଥିତି



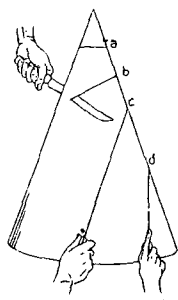
(ଖ) ପୃଥିବୀରୁ ଦୃଶ୍ୟ ▼



ଋତିରେ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ଆକାଶରେ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର ସ୍ଥାନ । ଏହା ସାଧାରଣତଃ ଆଗଲେ ଗଲେ (କ) । ପୃଥିବୀ ପାଖକୁ ଥିବା ପୃଥିବୀ ଯେତେବେଳେ ଅଧିକ ବେଗରେ ଏହାକୁ ଚପିଯାଏ ସେତେବେଳେ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ ପଦ୍ମଆ ଗଲ ଉଦ୍ଦି ଜଣାପଡ଼େ (ଖ) ।

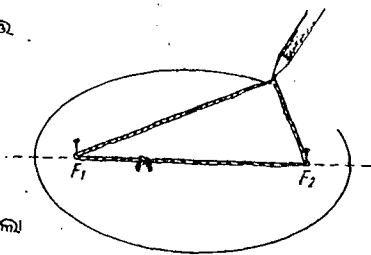
ଉପବୃତ୍ତ କ'ଣ?

ଗଞ୍ଜି ଖଣ୍ଡ:



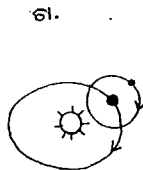
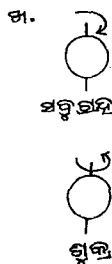
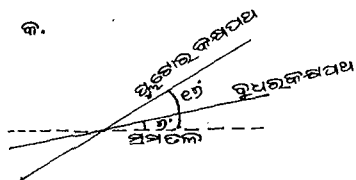
- a. ○ ବୃତ୍ତ
- b. ○ ଉପବୃତ୍ତ
- c. (ଅନୁବୃତ୍ତ
- d. (ହାତୁପରିକୋଲା

ବୃତ୍ତଟିଏ ବାଣିବାକୁ ହେଲେ ଆମେ ଗୋଟିଏ କେନ୍ଦ୍ର ବିନ୍ଦୁ ନେଇ କମାସ୍ ବା ଖଣ୍ଡେ ସୂତା ବାହାନ୍ତ୍ୟରେ କରିପାରିବା । ଉପବୃତ୍ତ ପାଇଁ କିନ୍ତୁ ଆମର ଦରକାର ଦୁଇଟି ବିନ୍ଦୁ (ଉପକେନ୍ଦ୍ର ବା ଫୋକସ, F_1, F_2) ଓ ଦୁଇଟି ଅକ୍ଷ (a-b) । ଉପକେନ୍ଦ୍ର ଜାଗାରେ ବୃତ୍ତଟି କଣ? ଫୋଟି ଖଣ୍ଡିଏ ସୂତା ବାନ୍ଧ ଓ ପେନ୍‌ସିଲ୍‌ଟିଏ ପୂରୁଇ ବାଣି କରି ବୁଲାଇଲେ ଉପବୃତ୍ତଟିଏ ବାଣି ହୋଇଯିବ ।



ସୌର ଜଗତରେ ପାହା ଅସାଧାରଣ

(କ). ସବୁ ଗ୍ରହଙ୍କର କକ୍ଷପଥ ପ୍ରାୟ ଗୋଟିଏ ସମତଳରେ ରହିଛି । କେବଳ ବୁଧ ଓ ପୁଣି ଗୋର କକ୍ଷପଥ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ଅଳ୍ପକି ତଳିକି ଉଠିଛି । ସୌରଜଗତର ଧାରଣ ଦେଖିଲେ ବୁଧର କକ୍ଷପଥ ୭° ଏବଂ ପୁଣି ଗୋର କକ୍ଷପଥ ୧୭° ବାହାରିକରି ରହିଥିବା ଜଣାପଡ଼ିବ ।



(ଖ). ସୌରଜଗତର ଉପରୁ (ଧ୍ରୁବତାର ପଟୁ) ଦେଖିଲେ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରିପଡ଼େ ତାହାଣରୁ ବାମକୁ ବା ବାମାବର୍ତ୍ତ ହୋଇ ଝୁଲୁଥିବା ଜଣାପଡ଼େ । ପ୍ରାୟ ସବୁ ଗ୍ରହ ନିଜ ଅକ୍ଷର ଗୁରିପଡ଼େ ମଧ୍ୟ ବାମାବର୍ତ୍ତ ହୋଇ ଝୁଲୁଛି । କିନ୍ତୁ ଶୁକ୍ରଗ୍ରହ ଏହାର ଏକ ବ୍ୟତିକ୍ରମ । ଏହା ନିଜର ତାହାଣରୁ ବାମକୁ ଝୁଲୁଥାଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ସେଠାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରେ ଉଦୟ ହୁଏ ।

(ଗ). ଅନ୍ତରୀକ୍ଷରେ ଉପଗ୍ରହକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଅନ୍ୟ ସବୁଗୁଡ଼ିକ ନିଜନିଜର ଗ୍ରହର ଗୁରିପଡ଼େ ବାମକୁ ତାହାଣକୁ ଝୁଲୁଛି । ଉପଗ୍ରହମାନଙ୍କ କକ୍ଷପଥଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର କକ୍ଷପଥର ସମତଳରେ ପ୍ରାୟ ରହିଥା'ନ୍ତି ।

ଆମ ଭୁଲ୍



ତିସେମର ସଖ୍ୟା ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପୃଷ୍ଠା ୧୫ ଓ ୧୬ (ମେହକାଶରେ ଦୂରତାମାପ)ରେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଭୁଲ୍ ରହିଯାଇଥିଲା । ଦିଆଯାଇଥିବା ସୂତ୍ରରେ $\sin \theta$ ଯାଗାରେ $\tan \theta$ ହେବା କଥା । ଏହି ଭୁଲ୍ ପାଇଁ ଆମେ ଦୁଃଖିତ । କିନ୍ତୁ ବେଶୀ ଦୁଃଖର କଥା ଯେ ଯଦିଓ ସବୁ ହାଇସ୍କୁଲ ପିଲା ଏ ଭୁଲ୍‌ଟିକୁ ଧରି ସୁଧାରି ନେଇ ପାରି ଥା'ନ୍ତେ ମାତ୍ର ଜଣେ ସାଥୀ (ବେଦକ ପ୍ରସାଦ ଦ୍ଵିବେଦୀ, ମେଡ଼ିକାଲ୍ କ୍ୟାମ୍ପସ୍ ସ୍କୁଲ, କଟକ) ଆମକୁ ଏହା ଜଣାଇଛନ୍ତି ।

ଏଣିକି ସମସ୍ତେ ଯେପରି ସଜାଗ ରୁହନ୍ତି-ଆମେ ଜାଣିଶୁଣି କିଛି ଭୁଲ୍ ରଖିବୁ ଏବଂ ବର୍ଷ ଶେଷରେ ପଚାରିବୁ । ଯିଏ ସବୁ ଧରି ପାରିଥିବେ ତାଙ୍କ ପାଇଁ କିଛି ପୁରସ୍କାର ନିଶ୍ଚୟ ରଖିବୁ ।

ସୌହଜଗତରୁ କିଛି ତଥ୍ୟ:

ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଦୂର-	ଆବର୍ତ୍ତନ ସମୟ	ପରିକ୍ରମଣ	କକ୍ଷପଥରେ
ହାରି ଦୂରତା	ଦିନ : ଘଣ୍ଟା : ମିନ	ସମୟ	ବେଗ
କୋଟି କି. ମି. A. U.	ବର୍ଷ : ଦିନ	କି. ମି./ସେ.	

ବୁଧ	୫.୭୯	୦.୩୮୭	୫୮:୧୫:୩୦	୦:୮୮	୪୭.୯
ଶୁକ୍ର	୧୦.୮୨	୦.୭୨୩	୨୪୩:୦୦:୧୪	୦:୨୨୪.୭	୩୫.୦
ପୃଥିବୀ	୧୪.୯୬	୧.୦୦୦	୦:୨୩:୫୬	୦:୩୬୫.୩	୨୯.୮
ମଙ୍ଗଳ	୨୨.୬୯	୧.୫୨୪	୦:୨୪:୩୭	୧:୩୨୨	୨୪.୧
ବୃହସ୍ପତି	୭୭.୮୩	୫.୨୦୩	୦:୯:୫୦	୧୧:୩୧୪	୧୩.୧
ଶନି	୧୪୨.୬୦	୯.୫୩୯	୦:୧୦:୨୪	୨୯:୧୬୮	୯.୬
ପ୍ଲୁଟନସ୍	୨୮୭.୧୦	୧୯.୧୮	୦:୧୬:୧୦	୮୪:୪	୬.୮
ନେପଚ୍ୟୁନ୍	୪୪୯.୭୧	୩୦.୦୬	୦:୧୮:୨୬	୧୬୪:୨୯୨	୫.୪
ପୁ.ଟୋ	୫୯୧.୩୫	୩୯.୪୪	୦:୬:୦୯	୨୪୭:୨୫୬	୪.୬

ପୃଥିବୀ ତୁଳନାରେ କିଏ କେତେ ?

ବ୍ୟାସ	ଆୟତନ	ବସ୍ତୁତ୍ୱ (ଓଜନ)	ସାନ୍ଦ୍ରତା	ମଧ୍ୟାବର୍ତ୍ତଣ ବଳ
ସୂର୍ଯ୍ୟ	୧୦୯.୦୪୭	୧୩,୦୦,୦୦୦	୩୩୨୮୦୦	୦.୨୫୫
ଚନ୍ଦ୍ର	୦.୨୨୩	୦.୨୨୦	୦.୦୧୨	୦.୬୦୫
ବୁଧ	୦.୩୮୨	୦.୦୫୬	୦.୦୫୫	୦.୯୮୬
ଶୁକ୍ର	୦.୯୪୯	୦.୮୫୮	୦.୮୧୫	୦.୯୫୧
ପୃଥିବୀ	୧.୦୦୦	୧.୦୦୦	୧.୦୦୦	୧.୦୦୦
ମଙ୍ଗଳ	୦.୫୩୨	୦.୧୫୦	୦.୧୦୮	୦.୭୧୫
ବୃହସ୍ପତି	୧୧.୧୮୬	୧୩୧୩	୩୧୭.୯	୦.୨୪୩
ଶନି	୯.୪୦୭	୭୫୯	୯୫.୧	୦.୧୨୬
ପ୍ଲୁଟନସ୍	୪.୦୬୧	୬୬	୧୪.୬	୦.୨୨୩
ନେପଚ୍ୟୁନ୍	୩.୮୪୧	୫୮	୧୭.୨	୦.୨୯୭
ପୁ.ଟୋ	୦.୧୮୦	୦.୦୦୬	୦.୦୪୩	୦.୩୬୨

ପୃଥିବୀ : ବ୍ୟାସ=୧୨୭୫୬ କି.ମି., ଓଜନ=୫.୯୮×୧୦^{୨୪} କି.ଗ୍ରା., ସାନ୍ଦ୍ରତା=୫.୫୨ ଗ୍ରା./ସି.ସି.,
ସୂର୍ଯ୍ୟ ତୁଳନା ୧୪.୯୬ କୋଟି କି.ମି.

ବୋର୍ଡ - ଟିଟିଅସ୍ ନିୟମ

ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଦୂରତା ଚିତ୍ରରେ କେତେ ଗୁଣିତ କି ? ଏ ପ୍ରଶ୍ନାତ୍ମକ ଦିଆଯାଇଥିବା ସାରଣୀକୁ ଦେଖିହେବ । କିମ୍ବେମିଟରେ ଏବଂ କ୍ୟୋପିସ୍ ଏକକ (A.U.)ରେ ଏହା କେତେ ? ପରିଷ୍କାର କରାଯାଉଛି ଯେ କୌଣସି ଗ୍ରହ ତାର ପୃଷ୍ଠଭୂମିଠାରୁ ଯେତିକି ଦୂରେ ଅଛି ତାର ପର ଗ୍ରହଠାରୁ ଥାଏରି ଅଧିକ ଦୂରରେ ଅଛି । ଅର୍ଥାତ୍ ଯେଉଁ ଗଣନାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଦେଖିଲେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଦୂରତା ବଢ଼ି ବଢ଼ି ଶୁଣିଛି । ତେବେ ଏ ବଢ଼ିବାରେ କିଛି ନିୟମ ଅଛି କି ?

୧୭୭୨ ମସିହାରେ ଜର୍ମାନୀର ଓ. ନେନ୍‌ବର୍ଗର ଗଣିତ ଅଧ୍ୟାପକ ଯୋହାନ୍ ବାରିଏଲ ଟିଟିଅସ୍ ହିସାବକଲେ ଯେ ଯଦି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଶନି ଗ୍ରହର ଦୂରତାକୁ ୧୦୦ ବୋଲି ଧରିଯାଏ ତେବେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବୁଧ ଦୂରତା=୪

— ଶୁକ୍ର	=	୭	=	୪+୩	=	୪+୩×୧
— ପୃଥିବୀ	=	୧୦	=	୪+୬	=	୪+୩×୨
— ମଙ୍ଗଳ	=	୧୬	=	୪+୧୨	=	୪+୩×୪
?	=	୨୮	=	୪+୨୪	=	୪+୩×୮
— ବୃହସ୍ପତି	=	୫୨	=	୪+୪୮	=	୪+୩×୧୬
— ଶନି	=	୧୦୦	=	୪+୯୬	=	୪+୩×୩୨

ମନେରଖିବାକୁ ହେବ ଯେ ସେ ସମୟରେ କେବଳ ଏତିକି ଗ୍ରହ ଜଣାଥିଲେ । ସମସ୍ତଙ୍କର ମନେହେଲା ଯେ ମଙ୍ଗଳ ଓ ବୃହସ୍ପତି ମଝିରେ ୨୮ଟି ‘ଶନି ଏକକ’ ସ୍ଥାନରେ ହୁଏତ ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହ ଅତିକ୍ରା ରହିଛି । କିନ୍ତୁ କେହି ଏ ଦିଗରେ ବିଶେଷ ଧ୍ୟାନ ଦେଲେନାହିଁ । ୧୭୮୧ ମସିହାରେ ଯେତେବେଳେ ଯୁରନସ ଗ୍ରହ ଆବିଷ୍କୃତ ହେଲା ଦେଖାଇଲା ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ତାର ଦୂରତା ୧୯୨ “ଶନି ଏକକ” । ଟିଟିଅସ୍ ନିୟମ ଅନୁସାରେ ଶନି ପରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହଥିଲେ ତାର ଦୂରତା $୪+୩ \times ୨୪ = ୧୧୬$ ଶନି ଏକକ ହେବା କଥା । ହଠାତ୍ ସମସ୍ତେ ଏହି ନିୟମ ଉପରେ ପୁଣି ଆଗ୍ରହ ଦେଖାଇଲେ ଓ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ ପରେ ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହକୁ ଖୋଜିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ୧୮୦୧ ମସିହାରେ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଆ ଗ୍ରହ ‘ସିରେକ୍ସ’ର ସନ୍ଧାନ ମିଳିଲା । ଆମେ ଏବେ ଜାଣିଲେ ଯେ ମଙ୍ଗଳ ଓ ବୃହସ୍ପତି ମଧ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ କକ୍ଷ ପଥରେ ଏହିପରି ପନେକ ଛୋଟ ଗ୍ରହ ବା ଗୁହାଣ୍ଡ-ପୁଞ୍ଜ ବୁଲୁଛନ୍ତି ।

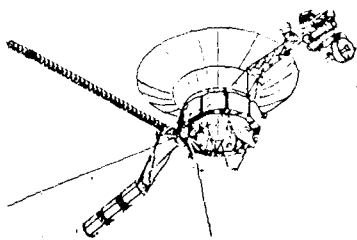
ନେପ୍ଚ୍ୟୁନ୍ ଓ ପ୍ଲୁଟୋର ଆବିଷ୍କାର ପରେ ଦେଖାଗଲା ଯେ ଏ ଦୁହିଁଙ୍କର କକ୍ଷପଥ ଟିଟିଅସ୍ ଗଣନା ସାଙ୍ଗେ ମିଶୁନାହିଁ । ତଥାପି ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଦୂରତା ମନେରଖିବା ପାଇଁ ଏହି ଟିଟିଅସ୍-ବୋର୍ଡ ସୂତ୍ରଟି ଖୁବ୍ ଉପଯୋଗୀ । ଟିଟିଅସ୍‌ଙ୍କର ଶନି ଏକକ ସ୍ୱରୂପରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ-ପୃଥିବୀ ଦୂରତା ବା କ୍ୟୋପିସ୍ ଏକକ (A.U.)ର ୧୦ ଗୁଣ । ତେଣୁ ଟିଟିଅସ୍-ବୋର୍ଡ ସୂତ୍ରର ଉତ୍ତରକୁ ୧୦ରେ ବିଭକ୍ତ କଲେ ଆମେ ଦୂରତାଗୁଡ଼ିକ ଏହି ସାଧାରଣ ଏକକରେ ପାଇପାରିବା ।

$$\text{ଯଥା-ମଙ୍ଗଳ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦୂରତା} = (୪+୩ \times ୪) / ୧୦ = ୧. ୬ \text{ A.U. } ।$$



ଶତାବ୍ଦୀର ଯାତ୍ରା ଭୂସୈନ୍ୟର ଅଭିଯାନ

ପ୍ରାଚୀନ କାଳରୁ ମଣିଷ ଆକାଶରେ ଚଢ଼ି ଗୁରୁତ୍ବ ଦିଛି ପାରିଥିଲା । ଖାଲି ପାଣିରେ ବିଭିନ୍ନ ହାକାରର ଦୂରବାଣୀ ଯତ୍ନ ଓ ବେତାର ସାହାଯ୍ୟରେ ସେମାନଙ୍କ ଗତିବିଧି ଓ ଗଠନ ବିଷୟରେ ଅନେକ କିଛି ତଥ୍ୟ ମଧ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କଲା । ମଣିଷ ଯେତେବେଳେ ମହାକାଶଯାନ ନାଟିବାକୁ ସକ୍ଷମ ହେଲା ତା'ର ପ୍ରଥମ ଲକ୍ଷ୍ୟରେ ପୃଥିବୀର ଆଖପାଖ ଅଞ୍ଚଳରେ ଆକାଶରେ ଥିବା ଗୁରୁମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବା । ୧୯୫୮ ରୁ ୧୯୬୨ ଭିତରେ ଚନ୍ଦ୍ର, ସୂର୍ଯ୍ୟ, ମଙ୍ଗଳ ଓ ଶୁକ୍ର ପାଖକୁ ମହାକାଶଯାନ ସବୁ ଯାଇ ସାରିଥିଲା । ଆମ ପାଖର ଗୁରୁମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କେବଳ ବୁଧ ପାଖକୁ ମହାକାଶଯାନ ଗଲା ୧୯୭୩ ମସିହାରେ ।



ଭୂସୈନ୍ୟର ମହାକାଶ ଯାନ

ପୃଥିବୀ ଠାରୁ ଏହି ପାଖ ଗୁରୁ ଇତ୍ୟାଦିଙ୍କ ଦୂରତା ଅତିବେଶୀ ନୁହେଁ । ତା'ଛଡ଼ା ଏମାନେ ଅଳ୍ପ ସମୟ ଛଡ଼ାରେ ପୃଥିବୀର ନିକଟତମ ହୋଇଥା'ନ୍ତି । ଯେପରି ମଙ୍ଗଳଗ୍ରହ ପ୍ରତି ଦୁଇ ବର୍ଷରେ ପୃଥିବୀର ବେଶ୍ ପାଖକୁ ଶୁଭିଆସେ । ତେଣୁ ଏମାନଙ୍କ ପାଖକୁ ଉପଗ୍ରହ ପଠାଇବା ପାଇଁ ଅଧିକ ସୁବିଧା ଓ ସୁଯୋଗ ମିଳେ ।

ବୃହସ୍ପତି, ଶନି ଇତ୍ୟାଦି ଗୋଟିଏ ଜଗତର ବାହାର ଅଞ୍ଚଳରେ ଗୁରୁମାନଙ୍କୁ ଯିବାପାଇଁ କିଛି ଅନେକ ସମସ୍ୟା ଥାଏ । ପ୍ରଥମ ହେଉଛି, ସେମାନଙ୍କର ଦୂରତା ଯୋଗୁଁ ସାହା ସମୟ ଓ ଯୋଗାଯୋଗର ସମସ୍ୟା । ତଥ୍ୟ ମଣିଷର ପ୍ରଥମ ବୃହସ୍ପତି ଅଭିଯାନ ଆସିଲା ୧୯୬୨ ମସିହାରେ ଆମେରିକାର ପାୟୋନିୟର-୧୦ ମହାକାଶଯାନ ସାହାଯ୍ୟରେ । ଶନିଗ୍ରହର ପାଖକୁ ଯିବାରେ ୧୯୭୩ ମସିହାରେ ପାୟୋନିୟର-୧୧ ମହାକାଶଯାନ ପ୍ରଥମ । ଗଣି

ବାହାରର ଗୁରୁମାନଙ୍କ ପାଖକୁ ଯିବା କିଛି ମଣିଷର ମହାକାଶ ଯାନ ପାଇଁ ଆହୁରି ବଡ଼ ସମସ୍ୟା ହୋଇ ରହିଲା ।

କିନ୍ତୁ ଉଦ୍‌ଯୋଗୀ ମଣିଷ ପାଇଁ ଏହି ସମସ୍ୟାକୁ ଗୋଟିଏ ଖୁବ୍ ବଡ଼ ସୁଯୋଗ ଆସି ପହଞ୍ଚିଲା । ଗୁରୁମାନଙ୍କର କକ୍ଷପଥ ସବୁକୁ ପରୀକ୍ଷା କରୁକରୁ ୧୯୬୦ ବେଳକୁ ଜଣା ପଡ଼ିଲା ଯେ ୧୯୭୬-୮୦ ଭିତରେ ବୃହସ୍ପତି, ଶନି, ସୁଗନ୍ଧ୍ବ ଓ ନେପ୍ଚ୍ୟୁନ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗୋଟିଏ ପଟେ ରହିବେ ।

ଏଭଳି ଥିଲାବେଳେ ପୃଥିବୀରୁ ଯଦି ଗୋଟିଏ ମହାକାଶଯାନ ଛଡ଼ାଯାଏ ତେବେ ଏହା ଶୁଭେଚ୍ଛିୟାକ ଗୁରୁର ପାଖରେ ସହଜରେ ଯାଇପାରିବ । ପ୍ରତି ଗୁରୁର ମାଧ୍ୟାହ୍ନିକ ଶକ୍ତି ଏହି ମହାକାଶଯାନର ଗତିପଥକୁ ଠିକ୍‌କରିବେ ବଦଳାଇବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ତା'ର ବେଗ ମଧ୍ୟ

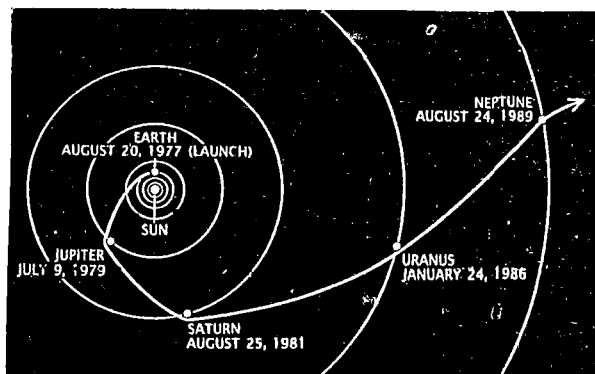
ବଡ଼ାଇବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ । ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଏଭଳି ଅବସ୍ଥିତି ପ୍ରତ୍ୟେକ ୧୭୬ ବର୍ଷରେ ଥରେ ଆସିଥାଏ । ତେଣୁ ଏ ପ୍ରୟୋଗଟିକୁ ଛାତଛଡ଼ା କରିବାକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଗୁହ୍ନିଲେ ନାହିଁ ।

ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ମହାକାଶ ସଙ୍ଗଠନ (NASA) ପକ୍ଷରୁ “ସମଗ୍ର ବୌଦ୍ଧଗତ ପର୍ଯ୍ୟଟନ”ର ପ୍ରସ୍ତୁତି ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ପ୍ରଥମ ଯୋଜନା ଅନୁସାରେ ଗୋଟିଏ ମହାକାଶଯାନ ୧୯୭୭ ରେ ବାହାରି ୧୯୭୯ରେ ବୃହସ୍ପତି, ୧୯୮୦ରେ ଶନି ଏବଂ ୧୯୮୨ରେ ପୁରା ଗ୍ରହକୁ ଭେଟିଥାନ୍ତା । ଆଉ ଗୋଟିଏ ମହାକାଶ-ଯାନ ୧୯୭୯ରେ ବାହାରି ୧୯୮୧ରେ ବୃହସ୍ପତି, ୧୯୮୫ରେ ଯୁରନସ୍ ଓ ୧୯୮୮ରେ ନେପଚ୍ୟୁନ୍ ଗ୍ରହ ପାଖକୁ ଯାଇଥାନ୍ତା । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକଳ୍ପଟିର ଜଟିଳତା ଓ ଖର୍ଚ୍ଚବୃଦ୍ଧି ଏହାକୁ ସାମିତ ରଖିବାକୁ ହେଲା ଓ କେବଳ ବୃହସ୍ପତି ଓ ଶନି

ଗ୍ରହ ଉପରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଗଲା । ଏଥିରେ ଯାଉଥିବା ଦୁଇଟି ଯାନର କଣ୍ଠପଥ ଏପରି ରହିଲା ଯେ ପ୍ରଥମଟି କେବଳ ବୃହସ୍ପତି ଓ ଶନିହୋଇ ବୌଦ୍ଧଗତର ସମତଳର ଉପରକୁ ଉଠି ମହା-ଶୂନ୍ୟକୁ ଗଲିଯିବ । ଦ୍ୱିତୀୟଟିର କଣ୍ଠପଥ ବୌଦ୍ଧଗତର ସମତଳରେ ରହିବ ଏବଂ ବୃହସ୍ପତି ଓ ଶନି ପରେ ପୁଣିଥା ହେଲେ ଯୁରନସ୍ ଓ ନେପଚ୍ୟୁନ୍ ପାଖକୁ ମଧ୍ୟ ପଠାଯାଇ ପାରିବ । ଏହି ଦୁଇଟିର ନାଁ ‘ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ କର’ ବା ପରିବ୍ରାଜକ । ୮୨୫ କି.ଗ୍ରା. ଓଜନର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟକ ଯାନର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ସହ ମୋଟ ଓଜନ ଥିଲା ୨୦୬୬ କି.ଗ୍ରା. ।

ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟକ-୧ ପୃଥିବୀ ଛାଡ଼ିଲା ସେପ୍ଟେମ୍ବର-୫, ୧୯୭୭ ଦିନ । ଯଦିଓ ଏହା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟକ-୨ର ପରେ ଛଡ଼ାଯାଇଥିଲା ଏହା ଅଧିକ ବେଗରେ

ଭ୍ରମେଜର-୨ ତାଏରୀ



୨୦-୮-୧୯୭୭

୯-୭-୧୯୭୯

୨୬-୮-୧୯୮୧

୨୪-୧-୧୯୮୬

୨୫-୮-୧୯୮୯

ପୃଥିବୀ ଛାଡ଼ିଲା

ବୃହସ୍ପତି ଠାରୁ ୬,୪୫,୦୦୦ କି. ମି.

ଶନି ଠାରୁ ୧,୦୧,୦୦୦ କି. ମି.

ଯୁରନସ୍ ଠାରୁ ୭୧,୦୦୦ କି. ମି.

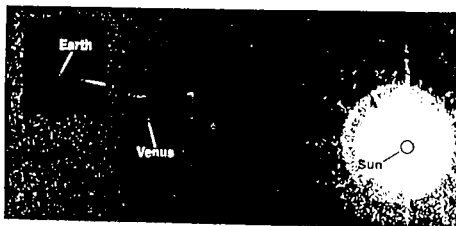
ନେପଚ୍ୟୁନ୍ ଠାରୁ ୨୯,୧୮୦ କି. ମି.

ଯାଇ ଗ୍ରହାଣୁପୁଞ୍ଜ ଅଞ୍ଚଳରେ ତାକୁ ଚପି ଯାଇଥିଲା । ମାର୍ଚ୍ଚ ୫, ୧୯୭୯ରେ ଉଦୟକର-୧ ବୃହସ୍ପତିର ୨,୮୦,୦୦୦ କି.ମି. ଓ ନଭେମ୍ବର ୧୨, ୧୯୮୦ରେ ଶନିର ୧,୨୪,୦୦୦ କି.ମି. ପାଖଦେଇ ଗୁଲିଯାଇଥିଲା । ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ଆବିଷାର ଭିତରେ ଥିଲା ଶନିର ମାର୍ଚ୍ଚ ଓ ବୃହସ୍ପତିର ୨ଟି ନୂଆ ଉପଗ୍ରହ । ବୃହସ୍ପତିରେ ବଳୟ ଏବଂ ବୃହସ୍ପତିର ଉପଗ୍ରହ 'ଇଓ'ର ଆଗ୍ନେୟଗିରି । ଶନିର ବଳୟର ଗଠନ ଓ ତା'ର ଉପଗ୍ରହ ଚିତ୍ରାମର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ବିଷୟରେ ଉଦୟକର-୧ ଅନେକ ସୂକ୍ଷ୍ମତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇ ପାରିଥିଲା । ୧୯୮୦ରେ ସୌରଜଗତ ଛାଡ଼ି ଯିବାପରେ ଏହା ସାଙ୍ଗେ ପୃଥିବୀର ଯୋଗା-ଯୋଗ ରହିଛି । ଆଶାକରଯାଏ ୨୦୧୨ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ବିଷୟରେ ଆମେ ଖବର ପାଇଥିବା ।

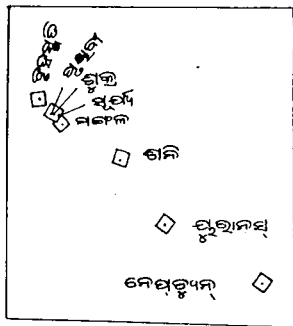
ଉଦୟକର-୨ ପୃଥିବୀ ଛାଡ଼ିଲା ୧୯୭୭ ପ୍ରଗଣ୍ଠ ୨୦ରେ । ଉଦୟକର-୧ର ସଫଳ ଉଦ୍-କ୍ଷେପଣ ପରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଉଦୟକର-୨ ଉପରେ କିଛି ଅଧିକ ପରୀକ୍ଷା କରିବାର ସାହସ ପାଇଲେ । ବିଶାଳ ସମୟରେ ଏହାର ଯତ୍ନ-

ପାଟିରେ କିଛି କିଛି ଗଣନାକ ଦେଖାଦେଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ପୃଥିବୀରେ ଥାଇ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏହାକୁ ସୁଧାରି ପାରିଥିଲେ ଏବଂ ଏହି ଅଭିଯାନକୁ ଅନେକ ମୂଲ୍ୟବାନ ତଥ୍ୟ ପାଇପାରି ଥିଲେ । ସୌର ଜଗତର ପ୍ରାୟ ସବୁ ଗ୍ରହର ପାଖ ଦେଇ ଯିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ସ୍ଥଗନ୍ତ୍ୱ ଓ ନେପ୍ଚ୍ୟୁନକୁ ଯିବାରେ ଏହା ମଣିଷର ପ୍ରଥମ ଯାନ ।

ଦୀର୍ଘ ୧୨ ବର୍ଷ ଭିତରେ ଉଦୟକର-୨ ପ୍ରାୟ ୪୪୮ କୋଟି କି.ମି. ଅତିକ୍ରମ କରି ସୌରଜଗତ ବିଷୟରେ ସବୁଠାରୁ ନୂଆ ଓ ଚମତ୍କାରୀ ତଥ୍ୟସବୁ ଯୋଗାଇ ପାରିଛି । ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆଉ କୌଣସି ମହାକାଶ ଅଭିଯାନ ଏହା କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇପାରି ନାହିଁ । ସୌର ଜଗତ ସାମାର ଆହୁରି ୧୦୦୦ କୋଟି କି.ମି. ବାହାରେ ପ୍ରାୟ ୨୦୧୩ ମସିହାବେଳକୁ ପୃଥିବୀ ସହ ତା'ର ଯୋଗାଯୋଗ ରୁଟି ଯିବ । ତା'ପରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଇପିଗ୍ନିସ୍ ଓ ମାଃୱିଲ୍ (Sirius) ପାଖ ଦେଇଯିବ । ଏହାର କୃତିତ୍ୱ ବାଷ୍ପବିକ ମଣିଷର ଅଧ୍ୟବସାୟର ଗୋଟିଏ ବିରଟ ଦୃଶ୍ୟ ।



କ. ପୃଥିବୀ ଓ ଶୁକ୍ର



ଖ. ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ଦୃଷ୍ଟିରେ ଖୋଲୁନିଆ
୭୫୦ କୋଟି କି.ମି. ଦୂରରୁ
୧୪ ଫେବୃଆରୀ ୧୯୯୦

ଆସକର ଦେଖନା

ସବୁଦିନ ପାଇଁ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ଟିଏ :

କୌଣସି ମାସରେ ଅତି ବେଶାରେ ୩୧ଟି ଦିନ ରହିବ । ଆଉ ସପ୍ତାହରେ ୭ଟି ବାର । ଯେକୌଣସି ମାସର ୧ ତାରିଖ ଏହି ୭ଟି ବାର ଭିତରୁ ଗୋଟିକରେ ପଡ଼ିବ ନିଶ୍ଚୟ । ତେଣୁ ଏଠି ଆମେ ଗୋଟିଏ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର କରିବା ଯାହା ସବୁଦିନ ପାଇଁ କାମ ଦେବ । ଏଥିପାଇଁ ଦରକାର ଗୋଟିଏ ବାର ପଟି ଓ ଗୋଟିଏ ତାରିଖ ସାରଣୀ, **ବାରପଟି** : ୧୫ ସେ.ମି. ଲମ୍ବା ଓ ୧ ସେ.ମି. ଚଉଡ଼ାର ଖଣ୍ଡପଟି ମୋଟା କାଗଜରୁ କାଟ । ପ୍ରତି ୧ ସେ. ମି. ରେ ଗାର ପକାଇ ବାରଗୁଡ଼ିକର ନାଁ ବା ସ୍ୱର୍ଥମ ଅକ୍ଷର ଲେଖ । ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡରେ ଦୁଇଟି ଘର ଖାଲି ଛାଡ଼ି ଦିଅ ।

ତାରିଖ ସାରଣୀ : ୭ ସେ.ମି ଲମ୍ବା ଓ ୫ ସେ.ମି. ଚଉଡ଼ାର ଆଉ ଖଣ୍ଡେ ମୋଟା କାଗଜ ନେଇ ସେଥିରେ ସ୍ୱତ୍ୱି ଏକ ସେ. ମି. ରେ ତଳ ଉପର ଓ କଡ଼ୁଆ କରି ଗାର ଟାଣ ଓ ୧ ବ୍ଲୁ ୩୧ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସଖ୍ୟା ଲେଖ ।

କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର : ଖଣ୍ଡେ ବଡ଼ ପଟା କାଗଜର ମଝିରେ ତାରିଖ ସାରଣୀଟିକୁ ପଠାଦେଇ ଲଗାଇ ଦିଅ । ତା'ର ଉପରେ ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡରେ ଦୁଇଟି ଓ ମଝିରେ ଗୋଟିଏ ସୁତାର ୧ ସେ. ମି. ଚଉଡ଼ା ଟାଣ କର ଯେପରି ବାର ପଟିଟି ତା ତଳେ ଖସିକରି ଯାଇ ପାରୁଥିବ । ବାକି ଖାଲି ଯାଗାରେ ଚିତ୍ରକରି, ରଙ୍ଗ ଦେଇ ତୁମ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରଟିକୁ ସଜାଇ ଦିଅ ।

ବ୍ୟବହାର : ବାରପଟିଟିକୁ ବା'କୁ କିମ୍ବା ତାହାଣକୁ ଖସାଅ ଯେପରି ଠିକ୍ ବାରଟି ଚଳିବା ମାସର ୧ ତାରିଖ ଉପରେ ରହିବ । ଯେମିତି ୧୯୯୧ ର ଜାନୁଆରୀ ପହିଲା ମଙ୍ଗଳ ବାର । ଜାନୁଆରୀ ସରିଗଲେ ବାର ପଟିକୁ ପୁଣି ଘୁଆଇବାକୁ ହେବ ଯେପରି ଶୁକ୍ରବାରଟି ୧ ଉପରକୁ ଆସିବ । କାରଣ ଫେବୃଆରୀ ୧, ୧୯୯୧ ଶୁକ୍ରବାର ପଡ଼ୁଛି । ଫେବୃଆରୀ ସରିଲା ବେଳକୁ ମନେରଖିବାକୁ ହେବ ଯେ ସେ ମାସରେ ମୋଟେ ୨୮ଟି ଦିନ ବା (୨୯ଟି) । ତେଣୁ ୨୮ ତାରିଖ ପରେ ପୁଣି ବାର ପଟିକୁ ଘୁଆଇବାକୁ ହେବ । କେଉଁ ମାସ କେତେ ଦିନ ଯଦି ମନେ ନ ରଖିପାରୁଛ ତେବେ ତୁମ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ତଳେ ଲେଖିରଖ ।

ଆଶା କରୁଛୁ ତମେ ଏଇଟିକୁ ଟିଆରି କରିବ ଏବଂ ଆହୁରି ଭଲ କରିବା ପାଇଁ ଦରକାର ଅନୁସାରେ ବଦଳାଇବ । ତୁମ ନିଜ ହାତରେ ଚିତ୍ରକରି ବା ଶୁଖିଲା ପୁର ପତ୍ର ଲଗାଇ ସଜାଇବ । ଯଦି ପାରିବ ଆମ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ପଠାଇବ ।

କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରଟି ଏହି ଶଗ ମାସ ରଖି ଯେତେ ବଡ଼ ଲକ୍ଷା କରିପାର । ଶରଗୁଡ଼ିକ ୨ ବା ୩ ସେ.ମି. କଲେ କାନ୍ଧରେ ଟାଙ୍ଗିବା ପାଇଁ ଭଲହେବ ।)

ବାରପତ୍ର:

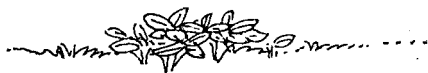
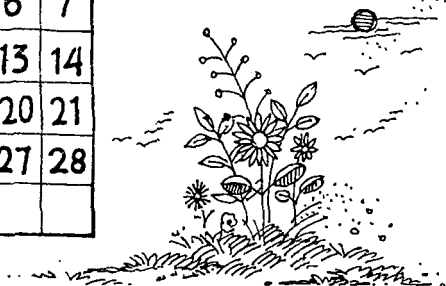
	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

ତାରିଖ ସାରଣୀ:

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର:

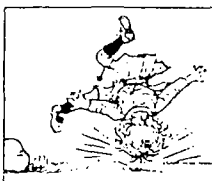
	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	
1	2	3	4	5	6	7								
8	9	10	11	12	13	14								
15	16	17	18	19	20	21								
22	23	24	25	26	27	28								
29	30	31												

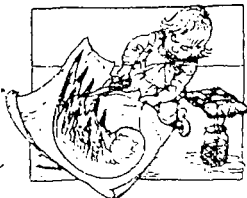
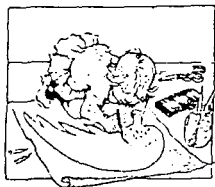


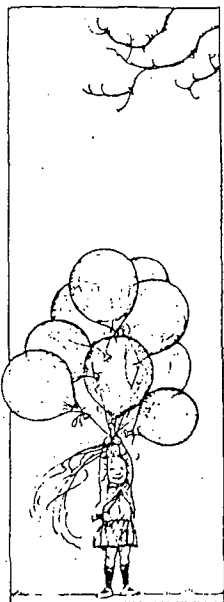
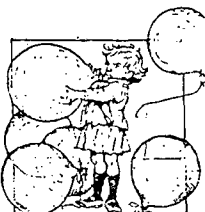
ଆରାବିକାନ୍ତ ଚିତ୍ରକଥା...

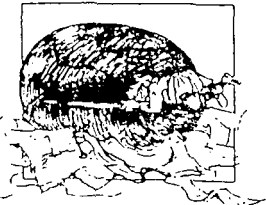
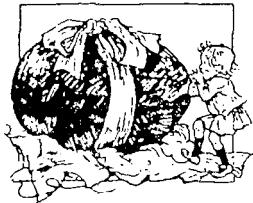
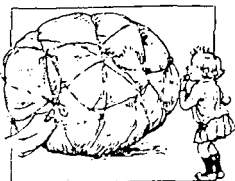
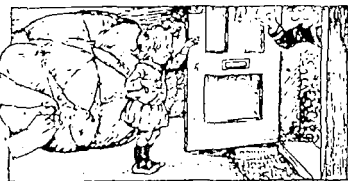
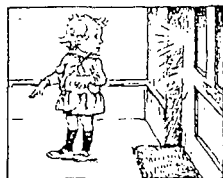
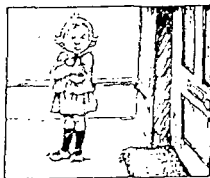
ଥାଆନ୍ତା ଯଦି ମୋର ବିହଙ୍ଗ ପକ୍ଷ...

(UP AND UP by Shirley Hughes)









ଆହୁଧହୁ.....



କୈତକ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ରୋଗ



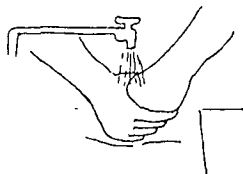
ଆଖି ଧରି :

- ୧- ଆଖି ସ୍ନାନ ହୋଇଯାଏ, ପାଣି ବାହାରେ ।
- ୨- ଆଖିରୁ ଚେଷ୍ଟେର ବାହାରେ ।
- ୩- ବହୁତ ଘୋରରେ ଘୋଡ଼େ ।
- ୪- ଘୋଡ଼ିଏ ବା ଦୁଇଟି ଯାକ ଆଖିରେ ହୁଏ ।
- ୫- ନିଦରୁ ଉଠିଲା ବେଳେ ଆଖିପତା ବୁଜି ହୋଇଯାଏ ।



ପୂରା ପାଣିରେ ଆଖି ଧୋଇବ ।

ଘରୁଟା ଏସିଡ଼ାମାଲଟ୍ ତୁମ୍ଭ ପକେଇବ ।



ହାତ ଭଲ କରି ଧୋଇବ ।

ଆଖି ଧରିଥିବା ବ୍ୟକ୍ତି ବ୍ୟବହାର କରିଥିବା ତରଳିଆ, ରୁମାଲ ବେଶ୍ ବ୍ୟବହାର କରିବନି ।

ସେ ସବୁବେଳେ କଜା ଚଷମା ପିନ୍ଧିବ ।

ନଇ ବା ପୋଷ୍ଟରୀରେ ଘାସୋଇବ ନାହିଁ ।



ଗ୍ରାକୋମା

କାର୍ମାନ୍ତର ଦ୍ଵାରା ହୁଏ ।
ଏହା ନାସ ନାସ ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ରହେ । ଠିକ୍ରେ ଚିକିତ୍ସା ନ କଲେ
ଅନ୍ଧ ହୋଇ ଯିବାର ସମ୍ଭାବନା ଅଛି ।



ମାଛି ଦ୍ଵାରା, ଗହଳି ପାଖରେ ବର୍ଷ ଦ୍ଵାରା, ଏହା ବ୍ୟାପେ ।

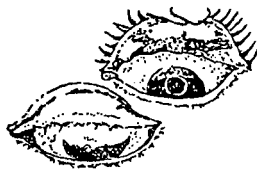
ଲକ୍ଷଣ:

୧- ସାଧାରଣ ଆଖିଧଳ ରୁଚି ଲାଗୁ ପଡ଼ିବା, ପାଣି ବାହାରିବା ଲକ୍ଷଣ
ହୁଏ ।



୨- ପରେ ଗୋଲପି ରଙ୍ଗର ଛୋଟ ଛୋଟ ଫୋଟକା ରୁଚି ଉପର ପତାର
ଈଡର ପଡେ ବାହାରେ । ଆଖିର ଧଳା ଡୋରା ସାମାନ୍ୟ ଘୁଲି ଯାଏ ।

୩- ଚିକିତ୍ସା ବର୍ଷ ପରେ ଫୋଟକା ଗୁଲିପାଲ ଧଳା ଈଡ ରୁଚି ହୋଇଯାଏ ।



ଚିକିତ୍ସା:

ସରଫା ଏସିଟାମାଇଡ୍ ଡ୍ରପ୍ ପବେଇବ ।

ମାତ୍ର ପରେ ରୁଚି ନ ହୋଇଥିଲେ ଟେଟ୍ରାସାଇକ୍ଲିନ୍ ଅଏଡମେଣ୍ଟ
ପବେଇବ ।

ଚକ୍ର ଚିକିତ୍ସା କଲେ ଅନ୍ୟତ୍ର ବ୍ୟାପିବାର ସମ୍ଭାବନା ବର୍ଣ୍ଣିତ ।

ପରସ୍ପାର ପରାଜୟକା- ଗ୍ରାକୋମା ନ ହେବାର ଏହି ପଦ୍ଧତି ।





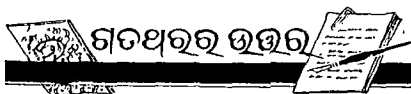
୧ । ଗୋଟିଏ ଘୋଡ଼ାଖାଇରେ ୨୫ଟି ଘୋଡ଼ା ବର୍ତ୍ତାକାରରେ (୫ ଧାଡ଼ିରେ ୫ଟି କରି) ବସା ହୋଇଥିଲେ । ଦିନେ ଜଗୁଆଳିଟି ମାଲିକର ଅଜାଣତରେ ୪ଟି ଘୋଡ଼ା ଉଡ଼ାରେ ଦେଇ ଦେଇ । ସଧ୍ୟାବେଳେ ମାଲିକ ଯେତେବେଳେ ଉଣିବାକୁ ଆସିଲା ଜଗୁଆଳିଟି ବାକି ୨୧ଟି ଘୋଡ଼ାକୁ ଏପରି ସଜାଇ ଦେଲା ଯେ ସ୍ତରି କଣିକା ଦେଖିଲେ ସବୁତକ ଘୋଡ଼ା ଥିଲା ଭଳି ଜଣା ପଡ଼ିଲା । କିପରି ସିଏ ସଜାଇ ଥିଲା କହିଲ ?

୨ । ଜଣେ ପିଲା ତା'ର ସାଙ୍ଗ ସାଖକୁ ଗୋଟିଏ ଚିଠି ଲେଖିଲା, ତିସେମର ୨୪ରେ ଡାକସ୍ତରେ ପକାଇଲା । କିନ୍ତୁ ସାଙ୍ଗଟି ତାକୁ ପାଇଲା ୨୪ ତାରିଖ ଦିନ ସକାଳେ । ଏହା କିପରି ହେଲା ?

୩ । ଇଂରାଜୀ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ଅନୁସାରେ କୌଣସି ବର୍ଷରେ କେତୋଟି ପହିଲା ରବିବାର ପଡ଼ିପାରିବ ? ଏହି ସଖ୍ୟାଟି ଘର ନା ସତ୍ୟେକ ବର୍ଷ ବଦଳୁ ଥାଏ ?

୪ । ସୁକମାକାର ନୂଆ ବଗିଚାରେ କେତୋଟି ପଥର ବେଞ୍ଚ ପଡ଼ିଛି । ତମେ କେତେ ଜଣ ଥରେ ସେଠାକୁ ବୁଲିଗଲା । ଜଣକେ ଗୋଟିଏ ଦେଖିଲେ ବସିଲେ ଜଣେ ପିଲାକୁ ଛିଡ଼ାହେବାକୁ ପଡ଼ିଲା । କିନ୍ତୁ ଦୁଇଜଣ କରି ବସିଲେ ଗୋଟିଏ ବେଞ୍ଚ ବଳି ପଡ଼ିଲା । ତେବେ ସେଠାରେ କେତୋଟି ବେଞ୍ଚ ଓ କେତୋଟି ପିଲା ଥିଲେ ?

(ସହାୟତା : ଚନ୍ଦ୍ରମଣି)



୧ । ମାତ୍ର ଦୁଇଟି କ୍ଷେତ୍ର ସମସ୍ତ । ବାହୁର ଲମ୍ବ ୩ ଓ ୬ର ଗୋଟିଏ ଆୟତକ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ୪ ଓ ୪ର ଗୋଟିଏ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ର । ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରଟି ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ଧରଣର ଆୟତକ୍ଷେତ୍ର ନୁହେଁକି ?

୨ । କୌଣସି କଡ଼ା କାଟିବାକୁ ପଡ଼ିବ ନାହିଁ । କାରଣ ଯେଉଁ କଡ଼ାଗୁଡ଼ିକ ଫିଟିଯିବାକୁ ଲଞ୍ଜିରିଟି ଛିଣ୍ଡିଗଲା ସେଇଗୁଡ଼ିକୁ ଗୁପିଦେଲେ ସବୁତକ ପୁଣି ଯୋଡ଼ି ହୋଇଯିବ ।

୪ । ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟି a ଓ b ହେଲେ,
 $a+b=୧୦$ ଓ $a \times b=୨୦$ ।

$$\text{ତେଣୁ } \frac{a+b}{ab} = \frac{୧୦}{୨୦}$$

$$\text{ବା } \frac{1}{b} + \frac{1}{a} = ୦.୫$$

ତେଣୁ ସଖ୍ୟାଦୁଇଟି ନବାଣି ମଧ୍ୟ ଆମେ କହି ପାରିବା ଯେ ତାଙ୍କର ବ୍ୟୁତ୍କମ ଦୁଇଟିର ଯୋଗଫଳ ୦.୫ ହେବ ।

୩ । ଖୁଣ୍ଟର ଉଚ୍ଚତା = $\frac{\text{ପଟୋରେ ଖୁଣ୍ଟର ଉଚ୍ଚତା}}{\text{ପଟୋରେ ମାଟି ପାଖରେ ତା'ର ଚଉଡ଼ା}} \times \text{ପ୍ରକୃତ ଖୁଣ୍ଟର ଚଉଡ଼ା}$

ଭ୍ରହ୍ମଚାରୀ ବାଟ ଖୋଜାଳୀ:

ସୌଦାମ କେପ୍‌ଲର

କର୍ମୀନ ଜ୍ୟୋତିବିଜ୍ଞାନୀ କେପ୍‌ଲର ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ ଡିସେମ୍ବର ୨୭, ୧୫୭୧ ମସିହାରେ । ତାଙ୍କ ଜେଜେ ତାଙ୍କ ସହରର ମେୟର ଓ ତାଙ୍କ ବାପା ଜଣେ ସୈନିକ ଥିଲେ । କନୁଗୁ ଗେଗଣୀ କେପ୍‌ଲର ପିଲାବିନେ ବସନ୍ତ ଋତୁରେ ପଡ଼ିଥିଲେ । ପଢ଼ରେ ତାଙ୍କର ହାତ ଦୁଇଟି ଅକାମୀ ହୋଇଗଲା ଓ ଆଖି ଦୁର୍ବଳ ରହିଲା । କଷ୍ଟ କାମକୁ ପାରିବେ ନାହିଁ ବୋଲି ତାଙ୍କୁ ଧର୍ମଯାତ୍ରକ ହେବା ପାଇଁ ଶିକ୍ଷା ଦିଆଗଲା ।

୧୫୯୧ରେ ସିଏ ସ୍ନାତକୋତ୍ତର ଶିକ୍ଷା ସାରିଲା ବେଳକୁ ଗଣିତରେ ତାଙ୍କର ଦକ୍ଷତା ଜଣାପଡ଼ି ଯାଇଥିଲା । ଏହି ସମୟରେ ସିଏ କୋପର୍ନିକସ୍ ମତବାଦ ବିଷୟରେ ଜାଣିବାକୁ ପାଇଲେ ଓ ତାକୁ ଗ୍ରହଣ କରିନେଲେ । ୧୫୯୪ ବେଳକୁ ସିଏ ଅଷ୍ଟ୍ରିଆର ଗ୍ରାଜ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ାଇବା ଆରମ୍ଭ କଲେ ।

ସେତେବେଳର ଜ୍ୟୋତିବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟାପକଙ୍କର ଯାତକ ଦେଖିବା ଓ ଅନ୍ୟ ଗଣନା କରିବା ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ବାୟିତ୍ୱ ଥିଲା । କେପ୍‌ଲର ମଧ୍ୟ ଏହା କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହୋଇଥିଲେ । ଏଥିପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ପ୍ରାଚୀନ ଗ୍ରୀକ୍, ଆରବ ଇତ୍ୟାଦିଙ୍କର କାମ ବିଷୟରେ ପଢ଼ିବାକୁ ହୋଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏସବୁର କୌଣସି ବିଜ୍ଞାନସମ୍ମତ ଭିତ୍ତି ସିଏ ପାଇ ନଥିଲେ ।

୧୫୯୭ ବେଳକୁ ଅଷ୍ଟ୍ରିଆରେ ବିଭିନ୍ନ ମତ-ବାଦୀ ଧାର୍ମିକ ଗୋଷ୍ଠୀଙ୍କ ଭିତରେ ଗୁଣ୍ଡଗୋଳ ଭୀଷଣ ରୂପନେଲା । ତେଣୁ କେପ୍‌ଲର ଗ୍ରାଜ୍ ଛାଡ଼ି ସ୍ତେଟ୍‌ଗାର୍ଡରେ ସେ ସମୟର ବିଖ୍ୟାତ ଜ୍ୟୋତିବିଜ୍ଞାନୀ ଟାଇକୋ ବ୍ରାହେଙ୍କ ସହାୟକ



ଭବରେ ଯୋଗଦେଲେ । ୧୬୦୧ରେ ଟାଇକୋ-ଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁହେଲା ଓ ସିଏ ସ୍ୱଗ୍ରହ କରିଥିବା ଅତି ମୂଲ୍ୟବାନ ତଥ୍ୟସବୁ କେପ୍‌ଲର ପାଇଲେ । ଏ ଭିତରେ ଥିଲା ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଗତି ଉପରେ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ବିଶେଷକରି ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର ଦୈନିକ ସ୍ଥାନ ପରିବର୍ତ୍ତନ ।

୧୬୦୪ ମସିହାରେ ଆକାଶରେ ଗୋଟିଏ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ନୋଭା (ମେରି ଆସୁଥିବା ତାରା) ସିଏ ଆବିଷ୍କାର କଲେ । ଏହା ତାଙ୍କ ଆଗ୍ରହକୁ ଆହୁରି ବଢ଼ାଇ ଦେଲା । ଏସବୁ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ସିଏ ବିଭିନ୍ନ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଘଟଣାରେ ଆଗ୍ରହ ଦେଖାଇ-ଥିବାରୁ ତାଙ୍କର ମୂଳ କାମ ଧିମେଇ ଯାଉଥିଲା । ମହାନ ଦାର୍ଶନିକ ପ୍ଲାଟୋଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇ ସିଏ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଗତି ପଥକୁ ବିଭିନ୍ନ ଅସାଧାରଣ ଆକୃତି ସାଙ୍ଗରେ ଡ଼କନା କରିବାରେ ଲାଗିଲେ । ଏଥିରୁ ସିଏ ଉପସ୍ମାରାକାର କନ୍ଧପଥର

ସୂଚନା ପାଇଲେ । ୧୭୦୯ରେ କେପ୍‌ଲର୍ ତାଙ୍କର ପ୍ରଥମ ଦୂରଦୃଶି ନିୟମ ତାଙ୍କ ବହି “ଆସ୍ଟ୍ରୋନୋମିଆ ମୋଗ୍”ରେ ଜଣାଇଥିଲେ । ଗୁରୁମାନଙ୍କର ଗତିର ନିୟମ ବୁଝାଇବାରେ ସିଏ ସକ୍ଷମ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏପ୍ରକାର ଗତିବିଧିର କାରଣ କେପ୍‌ଲର୍ ବୁଝାଇ ପାରି ନଥିଲେ । ସିଏ ଇତିଥିଲେ ହୁଏତ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଆକର୍ଷଣ ଦ୍ଵାରା ପୃଥିବୀ ଗୁରୁମାନଙ୍କୁ ଧରି ରଖିଛି । ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କର ମହାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତିର ତତ୍ତ୍ଵ ପରେ ଏହି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିପାରି ଥିଲେ । ୧୭୧୯ରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ବହିରେ କେପ୍‌ଲର୍ ତାଙ୍କର ତୃତୀୟ ନିୟମଟି ପ୍ରକାଶ କଲେ । ସେହି ବହିଟିର ପୃଷ୍ଠ-ପୋଷକ ଇଂଲଣ୍ଡର ରାଜା ପ୍ରଥମ ଜେମ୍ସ୍ ତାଙ୍କୁ ଇଂଲଣ୍ଡରେ ରହିବାକୁ ନିମନ୍ତ୍ରଣ କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଜର୍ମାନୀ, ସୁବରେ (ଯାହା ୩୦ ବର୍ଷ ଧରି ଇଟା-ଲିଆ) ମାଡିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସିଏ ଜର୍ମାନୀ ଛାଡିଲେ ନାହିଁ ।

କେପ୍‌ଲର୍ ସେ ସମୟର ଅନ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗ୍ୟାଲିଲିଓଙ୍କୁ ଚିଠିପତ୍ରରେ ତାଙ୍କର ଆବିଷାର ବିଷୟରେ ଜଣାଇଥିଲେ । ସେ ଦୁହେଁ କେବେ ଭେଟି ନଥିଲେ । ଗ୍ୟାଲିଲିଓ ପ୍ରଥମେ କେପ୍‌ଲର୍‌ଙ୍କ ତତ୍ତ୍ଵ ଉପରେ ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ଵ ଦେଇ ନଥିଲେ କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ପାଖକୁ ନିଜ ହାତ ତିଆରି ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଟିଏ ପଠାଇଥିଲେ । ଏଥିରେ ନ ଦେଖିଲେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କେପ୍‌ଲର୍ ବୃହସ୍ପତିର ଉପଗ୍ରହମାନଙ୍କ କଥା ବିଶ୍ଵାସ କଲୁ ନଥିଲେ । ସିଏ ପ୍ରଥମେ ‘Satellite’ ଶବ୍ଦଟିର ପ୍ରଚଳନ କରିଥିଲେ । ଇଟିନ୍ ଇଣ୍ଡୋରେ ଏହାର ଅର୍ଥ “ପେରିମାନେ କ୍ଷମତାଶାଳୀ ଲେକକ ପାଖରେ ଇଶି ରହିଥା’ତି” ।

ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଟି ଦେଖି କେପ୍‌ଲର୍ ତା’ର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ବିଷୟରେ ମନ ଲଗାଇଲେ । ଫଳରେ ସିଏ ଯବକାଚରେ ଆଲେକର ପ୍ରତି-ସରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଓ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ତଥା ଆଖିର କାମ କରିବା ଉପାୟ ସବୁକୁ ବୁଝାଇ ପାରିଥିଲେ । ଏବଂ ପାରବୋଲିକାଲ (Parabolic)

ଦର୍ପଣର ବ୍ୟବହାର ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ ।

୧୬୧୨ରେ କେପ୍‌ଲର୍‌ଙ୍କର ପୃଷ୍ଠପୋଷକ ରାଜା ଫ୍ରିଡ୍ରିଚ୍ କୁରୁପ୍‌ଟଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ହେଲା । ନୂଆ ରାଜା ତାଙ୍କୁ ନିଜର ଡୋମିଟିଓ ହିସାବରେ ରଖିଲେ । ଉଭୟ ସମୟରେ କିଛି ସିଏ ନିୟମିତ ଦରମା ପାଇ ନଥିଲେ । ୧୬୨୦ ମସିହାରେ ତାଙ୍କର ମା’ଙ୍କୁ ତାହାଜି ହିସାବରେ ଶିରପ କରାଗଲା । କେପ୍‌ଲର୍‌ଙ୍କର ଚେଷ୍ଟା ଫଳରେ ସିଏ ମୁଣ୍ଡି ପାଇ ପାରିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଆଉ ବେଶୀ ଦିନ ବଞ୍ଚି ନଥିଲେ ।

କେପ୍‌ଲର୍‌ଙ୍କର ଖୋଟି ପିନ୍ଧର ପରିବାରକୁ ନେଇ ନାନା ପାରିବାରିକ, ଆର୍ଥିକ ଓ ଯୁଦ୍ଧ ଲତ୍ୟାଦି ସାମାଜିକ ସମସ୍ୟା ଭିତରେ କେପ୍‌ଲର୍ ତାଙ୍କର କାମ ଗୁଲୁ ରଖିପାରି ଥିଲେ । ଇରାକ୍-ଦ୍ଵାର ବ୍ୟବହାର, ବୁଧ ଓ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହର ସୂର୍ଯ୍ୟ ସାମନାରେ ଗତିର ଗଣନା ଇତ୍ୟାଦି ତାଙ୍କ କାମ ଭିତରେ ପ୍ରଧାନ ଥିଲା । ବୁଧ ଗ୍ରହ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଗ-ଦେଇ ଯିବା କଥା କେହି ଦେଖିପାରିବା ଆଗରୁ କିନ୍ତୁ ସିଏ ମଣି ସାରିଥିଲେ । ୧୬୩୧ରେ ଏହି ଘଟଣା ଠିକ୍ କେପ୍‌ଲର୍ କହିଥିବା ସମୟରେ ବେଶାଯାଇ ପାରିଥିଲା ।

କେପ୍‌ଲର୍ ଗୋଟିଏ ବିଜ୍ଞାନ ଗନ୍ତ-କହିବାକୁ ଗଲେ ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରଥମ-ଲେଖିଥିଲେ । ଏହି ଗପ “ସୋଲ୍‌ଅମ୍”ରେ ଜଣେ ମଣିଷର ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଯିବା ସ୍ଵପ୍ନ ଅତି ବାସ୍ତବତ୍ଵରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରା-ହୋଇଛି । ଏଥିରେ ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଷ୍ଠର ଗଠନ ବିଷୟରେ ଜଣାଯିବା କଥା ସବୁ ରହିଥିଲା-କେବଳ କାଳନିକ ବର୍ଣ୍ଣନା ନୁହେଁ । ତେବେ ନଭେମ୍ବର ୧୫, ୧୬୩୦ରେ କେପ୍‌ଲର୍‌ଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁହେବା ପରେ ଏହା ପ୍ରକାଶ ପାଇଥିଲା ।

କେପ୍‌ଲର୍‌ଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁର ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ବର୍ଷ ପରେ ଗଣିତୀୟ ମହାଗଣା ତାଙ୍କର ଗବେଷଣା କାଗଜପତ୍ର କିଛି ନେଇଥିଲେ । ସେଠାର ପୁନ-କୋଲେ ମାନ ମଦିରରେ ସେସବୁ ଏବେ ମଧ୍ୟ ସୁରକ୍ଷିତ ହୋଇ ରହିଛି । ● ● ●

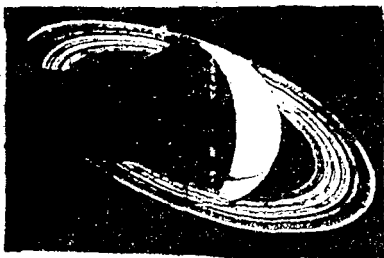
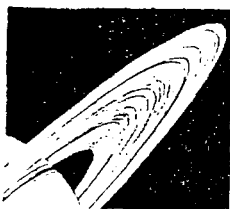
ସୂର୍ଯ୍ୟର ନାତି ନାତୁଣୀ :

ଆମ ପୃଥିବୀର ଗୋଟିଏ ବୋଧି ଉପଗ୍ରହ ଚନ୍ଦ୍ର । କିନ୍ତୁ ପ୍ରାୟ ଗୁରୁମାନଙ୍କ କଥା ଜାଣିଲେ କି ? ବର୍ତ୍ତମାନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟକାଳରେ କଥା ପଡ଼ିଥିବା ଉପଗ୍ରହମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟାହେଲା :

ବୁଧ ଓ ଶୁକ୍ର	୦
ପୃଥିବୀ	୧
ମଙ୍ଗଳ	୨
ବୃହସ୍ପତି	୧୬ ଏବଂ ବଳୟ
ଶନି	୧୭ ଏବଂ ବଳୟ
ପୁରୁଷସ୍	୧୫ ଏବଂ ବଳୟ
ନେପଚ୍ୟୁନ୍	୮ ଏବଂ ବଳୟ
ପ୍ଲୁଟୋ	୧

ଏହାଛଡ଼ା ବୃହସ୍ପତି, ଶନି, ପୁରୁଷସ୍ ଓ ନେପଚ୍ୟୁନ୍ ଆଉ କେତୋଟି ଉପଗ୍ରହର ସୂଚନା ମିଳିଛି କିନ୍ତୁ ଏ ବିଷୟରେ ଆମେ ଆଜି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ନୁହେଁ । ବୋଧ କରୁଛନ୍ତି ମୋଟ ୬୦ଟି ଉପଗ୍ରହ ଭିତରୁ ୨୭ ଟଙ୍କୁ ଉପେକ୍ଷା-୨ ଗଜ ୫ ବର୍ଷ ଭିତରେ ଆବିଷ୍କାର କରିଛି । ତିନୋଟି ଗ୍ରହରେ ବଳୟ ମଧ୍ୟ ନୁହାଁ କି ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇଛି ଏହି ଉପେକ୍ଷା-୨ ଦ୍ଵାରା ।

ବଳୟ ବିଚିତ୍ରା :



ଚାମି : ବଳୟର ସୂକ୍ଷ୍ମ ଗଠନ ବଳୟ ଉପରେ ଚାମିର ଛାଉ



ପୁରୁଷସ୍



ବୃହସ୍ପତି



ନେପଚ୍ୟୁନ୍

ଅକ୍ଷୟ ଦିଗନ୍ତର ପାତ୍ର ... ଭୂସୈନ୍ୟ

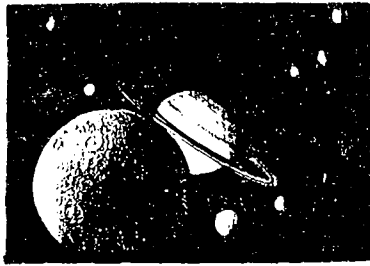
ଗୋଟିଏ ନିଜାଟିଆ ଅବସ୍ଥା ଗପାରେ ଏକେଇ ହୋଇ ଶୁକ୍ଳିଲବେଳେ କେମିତି ଲଗେ ? ଭୟ, ରୋମାଞ୍ଚ, ଉଦାପନା ଇତ୍ୟାଦି ସବୁଥିରୁ କିଛି କିଛିର ଅନୁଭୂତି ହୁଏତ ଆସିବ । ଯଦି ଏ ଦିଗରେ କାହାର ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଅନୁଭୂତି ଥାଏ ତେବେ ତା'ହେବ ମହାକାଶଯାନ ଭୟଙ୍କର-
 ୨ର । ଗତ ଅଗଷ୍ଟମାସ ପରଠାରୁ ଏହି ପାଞ୍ଚ ଆମ ବୌରଜଗତ ଛାଡ଼ି ମହାକାଶରେ ଉଡ଼ିବୁଲୁଛି । ଆସନ୍ତା କେତେବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆଉ କାହାବାଙ୍ଗେ ତାର ଭେଟ ହେବ ନାହିଁ । ସେଠାରେ ପହଞ୍ଚିଥିବା ପୃଥିବୀର ଥାନ ତା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ହେବନାହିଁ । ତେଣୁ ତାକୁ ନିଜର ପାରମାଣବିକ ଶକ୍ତିରପରେ ନିର୍ଭର କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । କିନ୍ତୁ ଏମିତି ଏକା ଉଡ଼ିବୁଲୁଥିବା ବେଳେ ମଧ୍ୟ ପୃଥିବୀକୁ ଯିଏ ତା'ର ମନକଥା ସବୁ ଶୁଣାଇ ଶୁଣିଥିବ । ତା'ପରେ ଆସିବ ବୌର ଜଗତର ଶେଷ ସାମାଜ ଉର୍ବ ମେଘର ଅଞ୍ଚଳ ।

ଏହାକୁ ଚପିରସ ପରେ ଆସିବ ଗଭୀର ମହାକାଶ । ପ୍ରାୟ ୨୫ବର୍ଷ ପରେ ଭୟଙ୍କର-୨ର ପାରମାଣବିକ ଶକ୍ତି ଅନେକ କମିଯିବ ଏବଂ ପୃଥିବୀକୁ ଦୂରତା ମଧ୍ୟ ଅନେକ ବଢ଼ିଯିବ । ତେଣୁ ଆମେ ଆଉ ତା'ଠାରୁ କୌଣସି ଖବର ପାଇ ପାରିବା ନାହିଁ । ପୋଗାଯୋଗ ଦୂର୍ଗନ୍ଧ ପରେ ମଧ୍ୟ ଭୟଙ୍କର-୨ ମହାକାଶରେ ଆହୁରି ଦୂରକୁ ଉଡ଼ିଗଲିବ- ଗୁରିଆଡ଼ର କିଟିମିଟି ଅସାର ଭିତରେ ଆଉ ଅକଣା ଭବିଷ୍ୟତ ଦିଗରେ । ମନକଥା ତା'ର ମନରେ ହିଁ ରହିବ ।

କିନ୍ତୁ ତଥାପି ସିଏ ମଣିଷ ଜାତିର ଦୂତ ହୋଇ ରହିଥିବ । ତା ଦେହରେ ଏକ ପୂର୍ବ ବ୍ୟାପର ଗୋଟିଏ ତମାସ ଗ୍ରାମୋଫୋନ ରେକର୍ଡ଼ ରହିଛି । ଏହି ରେକର୍ଡ଼ର ନାମ ରହିଛି “ପୃଥିବୀର ଧ୍ବନୀ” ଯଦି କେବେ କେହି ତାକୁ ବଜାଏ ତେବେ ସିଏ ଶୁଣିପାରିବ ପୃଥିବୀର ୬୦ଟି ଭାଷାରେ ଅଭିନୟନ ଆଉ ସେତେବେଳର ଆମେରିକାର ରାଷ୍ଟ୍ରପତି କିମ୍ବାକାଟରଙ୍କର ଗୋଟିଏ ବାର୍ତ୍ତା । ବାର୍ତ୍ତାଟିର ଶେଷ ହେଉଛି “ଏହି ରେକର୍ଡ଼ଟି ହେଉଛି ଆମର ଆଶା ଓ ସକଳ ଏବଂ ଏହି ଅସାମ ଓ ନିର୍ଜନ ବିଶ୍ୱରେ ଆମର ଶୁଭେଚ୍ଛାର ସ୍ୱତୀକ” ।



ଭୂସୈନ୍ୟ-୧ ରୁ ଫଟୋ • ଦୃଢ଼ସ୍ଥିତି ଓ ଚଳିର ପରିବାର



ଝେଳିଝେଳି ବିଜୟା

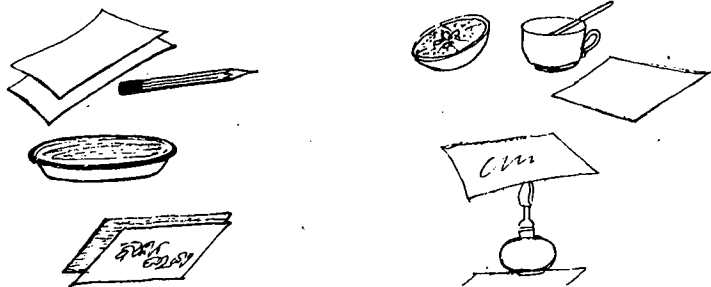


ଦୂର ଯାଗାରେ ଥିବା ଆମ ସାଙ୍ଗ ବା ବନ୍ଧୁବାନ୍ଧବଙ୍କ ପାଖକୁ ଆମେ ଅନେକ ସମୟରେ ଚିଠି ଦେଇଥାଉ । କିନ୍ତୁ ବେଳେ ବେଳେ ଇଚ୍ଛାହୁଏ ଆମଚିଠି କେହି ପଢ଼ି ନ ପାରନ୍ତେ କି ? କେବଳ ଯାହା ପାଖକୁ ପଠଇଛୁ ତା' ଛଡ଼ା ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ପାଖରେ ସେ ଲେଖା ଗୁପ୍ତ ରହିଯାଆନ୍ତା । ଏବେ ଆମେ ସେହିପରି କେତୋଟି ଗୁପ୍ତଲେଖା ପ୍ରଣାଳୀ ଆଲୋଚନା କରିବା ।

ଜଳାଚିହ୍ନ.. ଏହା ସବୁଠାରୁ ସହଜ ଉପାୟ । ଏଥିପାଇଁ ଦରକାର—ଦୁଇଖଣ୍ଡ ପତଳା କାଗଜ, ପେନ୍‌ସିଲ ଓ କିଛି ପାଣି ।

କିପରି ଲେଖିବ : ଗୋଟିଏ କାଗଜକୁ ପାଣିରେ ବୁଡ଼େଇ ଓଦା କରିଦିଅ । ତାକୁ ସମତଳ ଚଟାଣ ଉପରେ ସିଧାକରି ପାରିଦିଅ । ତା' ଉପରେ ଶୁଖିଲା କାଗଜ ଖଣ୍ଡକ ସମାନ କରି ରଖ । ଯାହା ଲେଖିବାର କଥା ଶୁଖିଲା କାଗଜଟିରେ ମାଡ଼ିକରି ପେନ୍‌ସିଲ ସାହାଯ୍ୟରେ ଲେଖ । ତଳ ଓଦା କାଗଜରେ ଦାଗ ରହିଯିବ । ତଳ କାଗଜଟିକୁ ଖରରେ ଶୁଖାଇ ଦିଅ ।

କିଛି ସମୟ ପରେ ଦେଖିବ ତୁମ ଲେଖା ଆଉ ଦେଖାଯାଇ ନାହିଁ । ପୁଣି ଯେତେବେଳେ ତୁମ ଲେଖା ଦେଖିବା ପାଇଁ ଇଚ୍ଛାହେବ, କାଗଜଟିକୁ ପାଣିରେ ଓଦା କରିଦେଲେ ତୁମ ଲେଖାଟି ପରିଷ୍କାର ଦେଖାଯିବ ।



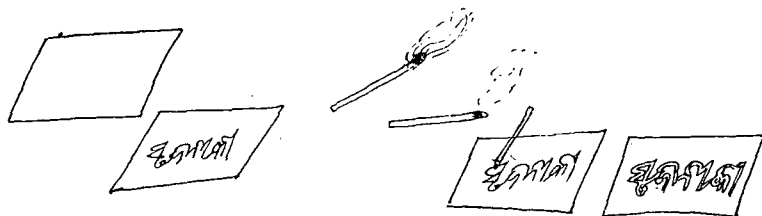
ଲେମ୍ବୁ ରସ.. ତୁମ ରେଷେଇଘରୁ ଗୋଟିଏ ଲେମ୍ବୁଆଣି ଗୋଟିଏ କପ୍‌ରେ ତା'ର ରସକୁ ସଂଗ୍ରହ କର । ଗୋଟିଏ ଖଡ଼ିକା କାଠି ବା ନିର୍ଦ୍ଦଳମ ସାହାଯ୍ୟରେ ତୁମର ଯାହା ଲେଖିବାର କଥା ଲେଖି କାଗଜଟିକୁ ଶୁଖେଇ ଦିଅ । ପୂରା ଶୁଖିଗଲା ପରେ ତୁମଲେଖା ଆଉ ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ ।

ସ୍ଥିତିର ଲ୍ୟାମ୍ପରେ, ରଡ଼ିଆଁ, ଷୋଭା ବା କିରସିନି ଲ୍ୟାମ୍ପର କିଛି ଉପରେ ଧରି ଗରମ କଲେ ତୁମ ଲେଖା ମଷ୍ଟହୋଇ ଦେଖାଯିବ । କାଗଜଟିକୁ ଗରମ କଲବେଳେ ସାବଧାନ ଡୋଲ ଗରମ କରିବ, ଯେପରି କାଗଜଟି ଜଳିଯିବ ନାହିଁ ।

କୋବାଲ୍ଟ କ୍ଲୋରାଇଡ୍ : କେତେକ ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ନେଇ ମଧ୍ୟ ଆମେ ଲେଖିପାରିବା । କିଛି କୋବାଲ୍ଟ କ୍ଲୋରାଇଡ୍ ପାଣିରେ ମିଶାଇ ଦିଅ ଯେପରି ଫିକା ଗୋଲପି ରଙ୍ଗର ଦ୍ରବଣ ହେବ । ଏହାକୁ କାଳି ଭଳି ବ୍ୟବହାର କରି ଖଣ୍ଡେ କାଠି ବା ନିର୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଲେଖା । ତୁମର ଯାହା ଲେଖିବାର କଥା ଲେଖି କାଗଜଖଣ୍ଡକୁ ଖରରେ ଶୁଖେଇ ଦିଅ । ପୁର ଶୁଖିଗଲା ପରେ ତୁମ ଲେଖା ପ୍ରାୟ କିଛି ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ । କାଗଜଟିକୁ ନିଆଁ ଉପରେ ଧରି ଗରମ କଲେ ଲେଖାଗୁଡ଼ିକ ସ୍ପଷ୍ଟ ଦେଖାଯିବ । ଖାଲି ସେତିକି ନୁହେଁ ଅକ୍ଷରଗୁଡ଼ିକ ନାକ ରଙ୍ଗର ହେବ ଏବଂ ଅଳ୍ପ ଥଣ୍ଡା ହୋଇଗଲେ ପୁଣି ଉଭେଇ ଯିବ ।

ଆମୋନିୟମ୍ କ୍ଲୋରାଇଡ୍ ର ଦ୍ରବଣ ବା ଲଘୁ ଗନ୍ଧକାମ୍ (ସୋବ୍ୟାନ)କୁ ମଧ୍ୟ କାଳିଭଳି ବ୍ୟବହାର କରି ଲେଖି ପାରିବ । ଶୁଖିଗଲା ପରେ ଗରମ କରି ଦେଖ ତ କ'ଣ ହେଉଛି ?

ସୋଡ଼ାସିୟମ୍ ନାଇଟ୍ରେଟ୍ : ସୋଡ଼ାସିୟମ୍ ନାଇଟ୍ରେଟ୍ ର ଦ୍ରବଣରେ ମଧ୍ୟ ଲେଖି-ପାରିବ । ଗୋଟିଏ କାଗଜର ମଝିରେ ଏହି ଦ୍ରବଣରେ କିଛି ଲେଖି ରଖ । କିନ୍ତୁ ଅକ୍ଷରଗୁଡ଼ିକ ଲଗାଲଗି ହୋଇ ରହିଥିବା (ଟିକ୍ତଦେଖ) ତା'ପରେ କାଗଜଟିର ପ୍ରତ୍ୟେକ କଡ଼କୁ ପ୍ରାୟ ୧ ଇଞ୍ଚକରି ତଳକୁ ଢଳି ଦିଅ ଯେପରି ଲେଖା ଅଂଶଟି ୧ଇଞ୍ଚ ଉପରକୁ ଉଠି ରହିବ । ଠିକ୍ ଗୋଟିଏ କାଗଜ ଡବାର ଖୋଳ ପରି । କାଗଜଟି ଶୁଖିଗଲା ପରେ ଲେଖାଟି ଲୁଚିଯିବ ।



ଗୋଟିଏ ଦିଆସିଲି କାଠି ବା ଖଡ଼ିକା କାଠି କଲେଇ ଦେଇ ଲିଭେଇ ଦେଲା ପରେ ତା ମୁଣ୍ଡରେ ରହୁନିଆଁ ପରି ଟିକିଏ ରହିଯିବ । ସେହି ରହୁଣୀକୁ ତୁମ ଲେଖାର ଆରମ୍ଭରେ ଛୁଆଁଇ ଦେଲେ ଧାରେ ଧାରେ ପୁର ଲେଖାଟି କହା ହୋଇଯିବ ।

ଫିନଇଥାଲିନ୍ : ଫିନଇଥାଲିନ୍ ନାମକ ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥଟି କ୍ଷାର/ଅମ୍ଳର ସୂଚକ ଭାବରେ କାମ କରେ । ଫିନଇଥାଲିନ୍ କୁ ପାଣିରେ ମିଶାଇ ତାର ଦ୍ରବଣ ତିଆରି କର । ଶୁଖିଗଲା ପରେ ଲେଖାଟି ଲିଭିଯିବ । ତୁମ ପାଣିରେ ଟିକିଏ ତୁରା ଭିଜାଇ ଲେଖା ଉପରେ ଘଷି-ଦେଲେ ଲେଖାଟି ଗୋଲପି ରଙ୍ଗର ହୋଇଯିବ । ଲେଖାଟି ଉପରେ ଲେମ୍ବୁରସ ଘଷିଦେଲେ ସେଇଟି ପୁଣି ଥରେ ଅଦୃଶ୍ୟ ହୋଇଯିବ ।

ଏଥର ତମ ସାଙ୍ଗ ପାଖକୁ ଚିଠି ଲେଖିଲାବେଳେ କାଳି କଲମ ବା ଡର୍ପେନ୍ ବ୍ୟବ-ହାର ନକରି ଏ ଅଦୃଶ୍ୟ କାଳି ବ୍ୟବହାର କରି ଲେଖ, ଦେଖ ତ କେତେ ମଜାହେବ !

କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରରୁ

ଅଙ୍କ

ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କ ଘରେ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ଥିବି । ଆଜି କେତେ ତାରିଖ ବା ଆସନ୍ତା ରବିବାର କେତେ ତାରିଖ ହେବ ଆମେ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ଦେଖି କହିପାରୁ । କିନ୍ତୁ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ଗଣିତର ସାହାଯ୍ୟରେ ଅନେକ ମଜା ମଜା ଖେଳ ମଧ୍ୟ କରିହେବ । ସେଥିରୁ କିଛି ଆଜି ଦେଖିବା ।

ପୁରୁଣା କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରରୁ ଯେକୌଣସି ପୃଷ୍ଠାଟିଏ ନେଇ ଦେଖିବା । ମନେକର ଆମ ମାସଟିରେ ତାରିଖଗୁଡ଼ିକ ଏହିପରି ରହିଛି ।

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

ତାରିଖଗୁଡ଼ିକ ତିନି ପ୍ରକାରରେ ସଜା-ହୋଇ ରହୁଛନ୍ତି ଶ୍ରମ ଆକାରରେ, ଧାଡ଼ି ଆକାରରେ ବା କୋଣିକିଆ ହୋଇ । ଭଲକରି ଲକ୍ଷ୍ୟକଲେ ଦେଖିବା ଯେ ପ୍ରତି ଧାଡ଼ିରେ ସଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ଜମାନ୍ତୁଥିଲେ ୧ କରି ବଢ଼ି ଗୁଲିଛନ୍ତି ।
୧, ୧+୧=୨ ୨+୧=୩

ଏହିପରି ଶ୍ରମ ଆକାରରେ ତଳକୁ ତଳ ଥିବା ସଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ୬କରି ବଢ଼ି ଗୁଲିଛନ୍ତି—
୧, ୧+୬=୭ ୭+୬=୧୩

ସେହିପରି କୋଣିକିଆ ପୂଣି ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ବା ପଟ ଉପର କୋଣରୁ ତାହାଣ ପଟର ତଳ ଆଡ଼କୁ ଦେଖିଲେ ସଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ୮କରି ବଢ଼ି ଯାଇଛି । ତାହାଣ ପଟର ଉପର କୋଣରୁ ବା ପଟର ତଳ କୋଣଯାଏ ୬କରି ବଢ଼ି ଯାଇଛି । ଯେକୌଣସି ଧାଡ଼ିର ମଝି ସମ୍ଭର ସଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ହାରହାରି (mean ବା ମଧ୍ୟମାନ) ସେ ଧାଡ଼ିର ମଝି ସଖ୍ୟାଟି ହେବ । ସଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ମିଶାଇ ୬ରେ ହରିଲେ ଦେଖିବା ଯେ ତତ୍ୟାସ

ଧାଡ଼ିର ହାରହାରି ୧୮ । ଯାହାକି ମଝିରେ ଥିବା ସଖ୍ୟାଟି । କିମ୍ବା କୌଣସି ପୁରୁଧାଡ଼ିର ସଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ମିଶାଣ ଫଳ ପାଇବାକୁ ହେଲେ ମଝି ସଖ୍ୟାଟିକୁ ୬ରେ ଗୁଣିଦେଲେ ଏହା ଆମକୁ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ମିଳିଯିବ ।

ତେବେ ଯେଉଁ ଧାଡ଼ି ବା ଶ୍ରମଗୁଡ଼ିକରେ ମଧ୍ୟମାନ ନାହିଁ ସେଠି କ'ଣ କରିବା ? ମନେକର ଚତୁର୍ଥ ଶ୍ରମ । ଏଠାରେ ସଖ୍ୟା ଅଛନ୍ତି ୪ଟି । ଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଶେଷ ସଖ୍ୟାଟି ସହ ସମାନ

ସଖ୍ୟାକୁ ମିଶାଅ ।

$$୪+୨୫=୨୯$$

ଯେତୋଟି ସଖ୍ୟା ଅଛନ୍ତି ତାର ଅଧାରେ
ମିଶାଣ ଫଳକୁ ଗୁଣିଦିଅ ।

$$୨୯ \times ୨ \text{ (୪ର ଅଧା ୨)} = ୫୮$$

$$୪+୧୧+୧୮+୨୫=୫୮$$

ଅନ୍ୟ ଧାଡ଼ିଗୁଡ଼ିକ କରି ଦେଖ ତ ? କେବଳ
ଶେଷ ସଖ୍ୟାରେ ମିଶାଇଲେ ଯେ ହେବ ତା
ମୁହେଁ ମଝି ସଖ୍ୟା ଦୁଇଟି ମିଶାଇଲେ ମଧ୍ୟ
ହେବ । ଏହି ଉପାୟରେ ଯେତେଟା ସଖ୍ୟାଥିଲେ
ମଧ୍ୟ ତମେ ମିଶାଇ ପାରିବ ।

ଉଦାହରଣ:-୧୦ ଠାରୁ ୧୦୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମିଶାଇ-
ବାକୁ ହେଲେ ପ୍ରଥମ ଓ ଶେଷ ସଖ୍ୟାକୁ ମିଶାଇ-
ଦେଇ ଯେତୋଟି ସଖ୍ୟାଥିବ ତାର ଅଧାରେ
ଗୁଣିଦେବ ।

$$୧+୨+୩+୪.....୯୭+୯୮+୯୯+୧୦୦$$

$$୧+୧୦୦=୧୦୧, ୨+୯୯=୧୦୧$$

$$.....୪୯+୫୦=୧୦୧ ।$$

$$୩ ୫୦ ଥର ୧୦୧ ହେବ$$

$$୧୦୧ \times ୫୦ = ୫୦୫୦ ହେବ ।$$

ତେବେ ଏହାକୁ ସହଜରେ ମନେରଖିବା ପାଇଁ
ଗୋଟିଏ ସୂତ୍ର ଅଛି ।

$$n(a+b) \div ୨$$

a = ପ୍ରଥମ ସଖ୍ୟା, b = ଶେଷ ସଖ୍ୟା

n = ଯେତୋଟି ସଖ୍ୟାଥିବ

କିନ୍ତୁ ସଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ସମାନ ବ୍ୟବଧାନ
ଥିବା ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଜମାରେ ଥିବା ଦରକାର ।
ଏଥର ଯେତେ ସଖ୍ୟା ଏହିପରି ଥିବ ମିଶେଇ-
ବାରେ କେତେ ସହଜ ହେବନି କି ?

(ପ୍ରଫେସର ପି.କେ. ଶାନିବାସନ୍)

ମହାକାଶ ଯାତ୍ରା

ବିଶ୍ୱମିତ ଦିଗ୍‌ବନ୍ଦୀ
୪ର୍ଥ ଶ୍ରେଣୀ, ମେଟ୍ରିକାଲ୍ ପବ୍ଲିକ୍ ସ୍କୁଲ,
କଟକ



ଗୀତ ନୂଆ ବର୍ଷର

ଆମେ ବିଜ୍ଞାନ ଯୁଗର ନୂତନ କଳିକା
ହୋ, ହୋ, ହୋ.....(୩)

ଆମେ ଅଜ୍ଞାନ ଅହାରେ ଆଲୋକ ବର୍ତ୍ତିକା
ହସି ହସି ଆମେ ଯିବୁରେ ମିଶି
ଆଜି ଦୂର ମହାକାଶ ଯାନରେ ବସି ।
ଆମେ.....

ଯାନ ଉଡ଼ିବ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହେ
ଶୁକ୍ର ଡାକୁଥିବ କେତେ ସ୍ନେହେ
ଆମେ ଗତିବୁ ନୂଆ ଦୁନିଆ
ଯହିଁ ନ ଥିବ ଢେଙ୍କର ନିଆ
ଶେଗ ଦୁଃଖ ଉଡ଼ିଯିବ ଦୂରେ
ଶ୍ୟାମ ବନାନାର ପରଶରେ ।
ତା ତା ଘିରି ଘିରି ଘିରି.....



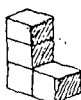
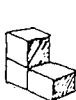
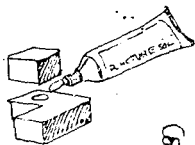
ଆମେ ବୁଡ଼ିବୁ ଅତଳ ଜଳେ
ନୂଆ ଶକ୍ତି ଉତ୍ସ ସନ୍ଧାନରେ
ସୌର ଶକ୍ତିର ସମ୍ଭାର ନେଇ
ଶସ୍ୟ ଭରିବୁ ମାନବ ପାଇଁ
ବାଧା ବନ୍ଧନ ମାନିବୁ ନାହିଁ
ଆତ୍ମବଳୀ ଦେବୁ ଦେଶ ପାଇଁ ।
ତା ତା ଘିରି ଘିରି ଘିରି.....
ନାରୀ ଶିକ୍ଷା ସଭ୍ୟତାର ଚିହ୍ନ
ଶିଳ୍ପ ସମୃଦ୍ଧି ଦେଶ ସମ୍ମାନ
ସୁଖ ଶାନ୍ତି ଭରିବ ବିଜ୍ଞାନ
ଆଜି ଆମରି ଏହି ଆହ୍ୱାନ
ଆସ କରିବା ସର୍ବେ ଶପଥ
ଶାନ୍ତି ସ୍ୱପ୍ନଟିକୁ କରି ବ୍ରତ ।
ତା ତା ଘିରି ଘିରି ଘିରି.....



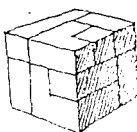
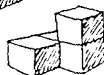
(ଶୁଭଦ୍ରା ମହତାବ ବାଳିକା ଉଚ୍ଚ ବିଦ୍ୟାଳୟ,
ଭୁବନେଶ୍ୱର, ର ରଜତ ଜୟନ୍ତୀ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା
ପାଇଁ ଗ୍ରହଣ ଚିତ୍ରିତ ଦ୍ୱାରା ରଚିତ ।)

ସୋମା କ୍ୟୁବ୍

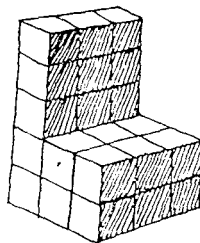
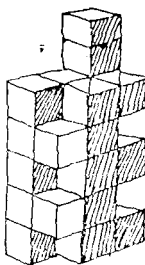
- କ. - ୨ ସେ. ମି. ବାହୁର ୨୭ଟି ସମଘନ ତିଆରି କରି ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ପରି ଯୋଡ଼ି ୭ଟି ଆକୃତି କର ।
- ଗ. - ୭ଟି ଯାକ ଆକୃତି ମିଶି ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ସମଘନ କରି ପାରିବ କି ? ଅନ୍ୟ କେତେ ଜିନିଷ ମଧ୍ୟ ତୁମେ କରି ପାରିବ !
- ଗ. - ୨୭ଟି ସମଘନ କାହିଁକି ନେଇଥିଲ ? ବଡ଼ ସମଘନଟିର ବାହୁର ଲମ୍ବ କେତେ ହେବ ?



ଗ.



ଗ.



କ୍ଳିନ୍ ଶବ୍ଦ



ପ୍ରିୟ ସାଥୀ,

ସୂର୍ଯ୍ୟ ସିନା ବର୍ଷମାନ ଆମଠାରୁ ବହୁତ ଦୂରରେ କିନ୍ତୁ ଧ୍ୟାନକଟା ଛୁଟିର (ସହରର ପିଲଙ୍କ ପାଇଁ ଆଜି ସିଏ ବଡ଼ଦିନ ଛୁଟି) ମହା ସମସ୍ତଙ୍କ ମନକୁ ବେଶ୍ ଉତ୍ତୁମ ରଖୁଥିବ । ଆଗରେ ପୁଣି ନୂଆ ବର୍ଷର ଆହ୍ୱାନ ।

ବର୍ଷର ଏହି ଶେଷ ସମୟ ଓ ନୂଆ ବର୍ଷର ଆରମ୍ଭ ବେଳେ ଦିନ,ସାୟ ସମସ୍ତେ ଗଲ ବର୍ଷର ଗତଶାଗୁଡ଼ିକୁ ମନରେ ଖେଳାଇ ଥା'ନ୍ତି । ଆଉ ନୂଆ ବର୍ଷ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ଯୋଜନା ମଧ୍ୟ କରି ଥା'ନ୍ତି । ତମେମାନେ ମଧ୍ୟ ସେଭଳି କିଛି କରିଥିବ । ସେ ବିଷୟରେ ଆମକୁ ଜଣାଇବ କି ? ଭଏ ରହିଲ ଏଥରର ତୁମପାଇଁ କାମ ।

ନୂଆ ବର୍ଷ ଆମ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣୁଛି । ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ସୂଜନାକା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ କାମ କରିବା ଯାଗା । କିନ୍ତୁ କେବଳ ଗୋଟିଏ ଯାଗା ହୋଇ ଗଲେ ତ କାମହେବ ନି, ଏଥିପାଇଁ ଦରକାର କିଛି ଅଣ୍ଟାଭିଡ଼ି ବାହାରିବା ଲୋକ । ଆଜିପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆମ ପାଇଁ ଏହାର ଘୋର ଅଭାବ ରହିଛି । ଆମେ ଆଶାକରୁଛୁ ଯେଉଁ ସାଥୀମାନେ ଆମ ପାଖରେ ଅଛନ୍ତି ଓ ବର୍ଷମାନ କଲେକରେ ପଡ଼ିଲେଣି ବା ଶୁକିରା କଲେଣି ସେମାନେ ଏଥିପାଇଁ ଅଗେଇ ଆସିବେ ।

ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଦରକାର ତୁମମାନଙ୍କର ମତାମତ । ସୂଜନାକା ଜଣ କଲେ ଭଲହେବ, ସେ କାମ ବିପରି ତୁମମାନଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବ ଇତ୍ୟାଦି ଲେଖି ପଠାଇବ ନିଶ୍ଚୟ ।

ହଁ, ଆମର ନୂଆ ଠିକଣା ଜୁଲିବ ନାହିଁ ଯେମିତି ! ନୂଆବର୍ଷ ପାଇଁ ଆମର ସବୁ ଶୁଭେଚ୍ଛା ସହିତ—

ଅପା ଭଲମାନେ

ତୁମ ପାଇଁ କାମ ..

— ୧୯୯୦ରେ ତୁମକୁ ଭଲ ଲାଗୁଥିବା ତୁମର କିଛି କାମ ବିଷୟରେ ୨୦୦ ଶବ୍ଦ ଭିତରେ ଲେଖି ପଠାଅ ।

— ୧୯୯୧ ପାଇଁ ତୁମ ଯୋଜନା, ୨୦୦ ଶବ୍ଦ ଭିତରେ ଲେଖ ।

ମାଆ

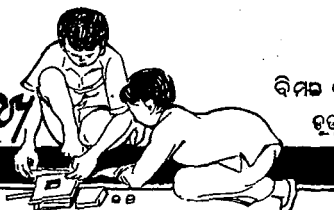
● କନକଲତା ହାଣ୍ଡି
୨ମ ଶ୍ରେଣୀ, ମଧୁବନ, ପାଗଡ଼ାପା.



ମାଆ ବୋଲି ଯେଉଁ ଦୁଇଟି ଅକ୍ଷର,
କେ କହି ପାରିବ ତା'ରି ଗୁଣ,
କହୁଛି ମୁଁ ଶୁଣ ।
ସେ ଯେ ମମତାମୟୀ ମା,

ତା ଯୋଗୁଁ ଗତା ଅମ ଶରୀର ।
ବୁଝିଲେ ଆମେ ବୁଝାଏ ସେହି
ସେ ଯେ ଆମ କରୁଣାମୟୀ ମା ।
ଆମ ଅଖିରେ ଦେଖିଲେ ଲୁହ
ପାରେନା କିଏ ସହି,
ନରମ ତାଳେ ମୋ ହୃଦୟ ଦେଇ
ଆଦରେ ନିଏ କୋଳେଇ ।
ତା କଥା ନ ମାନି ହେଲେ ଅବୁଝା,
କିଏ ସେ ମାତୃଗାଳି
କାନ୍ଦ ମୋ ଶୁଣି ଅସ୍ଥିର ହୋଇ
ଆସେ ସେ ସେ ଧାଇଁ ।
ମମତାମୟୀର ପେଟେଇ ପାଲ
ଆଖିକୁ ଶୁଖେ ମୋ ଲୁହ
ତା ପାଦେ ମୋର ଛାତି ନମସ୍କାର
ତା' ଗଳି ଅଛି କେ କୁହ ।

ନିଜକାନ୍ତି ଦେଖ



ବିମଳ କୁମାର ପଟ୍ଟନାୟକ
ଭୁବନେଶ୍ୱର, ସୁନ୍ଦରଗଡ଼

ଯଦି ଲୁଣପାଣି ଉପରେ ସାଦା ପାଣି ଢାଳି ତା ଉପରେ ଅଣ୍ଟାଟିଏ ଦେଇଦେବା ତେବେ
ଅଣ୍ଟାଟି ତଳକୁ ବା ଉପରକୁ ନ ଆସି ମଝିରେ ରହିଯିବ ।

ଗୋଟିଏ କାଚଗ୍ଲାସ ବା ବିକରରେ କିଛି ପାଣି ଏବଂ ଲୁଣ ନେଇ ଏକ ପରିପୁତ୍ର ଦ୍ରବଣ
(Solution) ତିଆରି କରଯାଇ ଏବଂ ତା ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଅଣ୍ଟା ଛାଡ଼ି ଦିଆଯାଇ । ଦେଖାଯିବ
ଅଣ୍ଟାଟି ଲୁଣପାଣି ଉପରେ ଭସୁଛି । ଏହାପରେ ତା ଉପରେ ପ୍ରଣି ସାଦା ପାଣି (Fresh water)
ଢାଳି ଦିଆଯାଇ, ଦେଖାଯିବ ଅଣ୍ଟାଟି ତଳକୁ ବା ଉପରକୁ ନ ଖସି ମଝିରେ ଶୁଭବସ୍ଥାରେ ରହିଛି ।

ଏହାର କାରଣ-ଲୁଣିଆ ଜଳର ସାନ୍ଦ୍ରତା ଅଧିକ ହୋଇଥିବାରୁ ଅଣ୍ଟାଟି ଉପରେ ଭସୁଛି ।
ମଧୁର ଜଳ ବା ସାଦା ପାଣିର ସାନ୍ଦ୍ରତା କମ୍‌ଥିବାରୁ ଅଣ୍ଟାଟି ତଳକୁ ଗଲ । ଡିଡ଼ି ତଳେ ଲୁଣପାଣି
ଥିବାରୁ ଅଣ୍ଟାଟି ଆଉ ତଳକୁ ନ ଯାଇ ପାରି ଲୁଣପାଣି ଓ ସାଦା ପାଣିର ମିଶ୍ରଣ ସାଗାରେ ରହିଛି ।

.....

ବିଲେଇ ମାମା

• ମନୋଜ କୁମାର ମହାନ୍ତି

ବିଜ୍ଞାନଚରଣ କୁବ୍, ଗୋବିନ୍ଦପୁର, ବାଲେଶ୍ୱର

ବାହାଘର

ଗମବାବୁଙ୍କ ଘରେ ପଶି

ମୁଣ୍ଡା କରଇ ପାଇ,

ଗମବାବୁଙ୍କ ମଥାରେ

ଏ ତ ବଡ଼ ଝାମେଲ ।

ବିରଡ଼ିଟିଏ ଆଣି ଦିନେ

ପୋଷିଲେ ତାକୁ ଗମ,

ମୁଣ୍ଡାଏ ଜାଣି ଏହି କଥାଟି

ଭଜିଲେ ଛରି ନାମ ।

ବିରଡ଼ି ଦେଖି ମୁଣ୍ଡାମାନେ ବି

ହୋଇଗଲେ ଚତୁର,

ମୁଣ୍ଡାମାନଙ୍କୁ ନ ଧରି ପାରି

ପୁଷି କରେ ବିରୁର ।



ପୁଷି ଲଗି ଖୋଜିଲେ ବର

ନ କରି ଆଉ ତେରି,

ବାଜିଲ ବାଜା, ମହୁରି ଢୋଲ

ଆସିଲ ପୁଣି ସବାରୀ ।

ସବାରୀ ଦେଖି ବିଲେଇ ନାନୀ

କାନ୍ଦଇ ସକ ସକ,

କାନ୍ଦୁଛ ବାହିଁ କହି ମୁଣ୍ଡାଏ

ଗଲେ ତାହାର ପାଖ ।

ସୁଯୋଗ ଦେଖି ବିଲେଇ ନାନୀ

ବୁଜେ ସବାରୀ ଦ୍ୱାର,

ଗୋଟା ଗୋଟାକୁ ଚିପି ମାରଇ

ମନ ତ ଖୁସି ତାର ।

ଏହାକୁ ଦେଖି ଗମବାବୁ

ହୋଇଗଲେ ଖୁସି,

ଗେହେଇ ହୋଇ ଗୁଡ଼ୁ ଗୁଡ଼ୁ

ଦୁଅଇ ପୁଷି ମାଉସୀ ।

ବୈଷବ ସାଜି ବିଲେଇ ନାନୀ

ନ ଖାଏ ତ ଆମିଷ

କପଟ ନ ଜାଣି ମୁଣ୍ଡାମାନେ ତ

ଆସିବେ ତାର ପାଖ ।

ମଜା ମଜା କେତେ ଗପ କହି ସେ

ଭୁଲଏ ମୁଣ୍ଡା ମନ,

କହିଲ ଦିନେ ବିଲେଇ ମୋର

ବାହା ହେବାକୁ ମନ ।

ସୂଚନାକା କିଏ ?

ସୂଚନାକା ଗୋଟିଏ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରେମୀ ସେଇାସେବା ଅନୁଷ୍ଠାନସ୍ଥୁବୟସର ଓ ଶ୍ରେଣୀର ଲୋକମାନଙ୍କ ଭିତରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ବିକାଶ ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନ ସ୍ତତି ଆଗ୍ରହ ଓ ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି କରେବା ଆମର ଲକ୍ଷ୍ୟ । ପିଲାମାନଙ୍କର କୌତୂହଳ ଓ ସୂଚନାଶୀଳତାର ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ବାତାବରଣ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଦିଗରେ ଆମର ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ : ସୂଚନାକାରୁ ଜନବିଜ୍ଞାନ ମାସିକ ପତ୍ରିକା ।

ତରଙ୍ଗ କୁହୁ କଣ ?

ବିଜ୍ଞାନତରଙ୍ଗ ମାଧ୍ୟମରେ ପିଲାଙ୍କ ଭିତରେ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରାର ଓ ସୂଚନାଶୀଳତାର ବିକାଶରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ "ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ କୁହୁ"ର ପରିକଳ୍ପନା । ଏହି କୁହୁ ଜରିଆରେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନର ପିଲାମାନେ ସୂଚନାକାର ବାମସବୁରେ ସାମିଲ ହୋଇ ପାରିବେ ।

କିପରି କରିବ ?

ତରଙ୍ଗଣ ବା ବେଶୀ ପିଣ୍ଡମିଶ୍ରି ଜଣେ ବୟସ ଲୋକଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ଯେକୌଣସି ସାଗାରେ ତରଙ୍ଗକୁର୍ଟିଏ ଗଢିପାରିବେ । ଜଣ ପିଲା ୪୫-୦୦ କରି ସର୍ୟାଗୁଆ ଦେବେ ଓ କୁର୍ଟି ସ୍ତତି ୧୦ଜଣ ସର୍ୟାକ ପାଇଁ ଖଣ୍ଡିଏ କରି ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା ପାଇବ । ସର୍ୟାମାନେ ଗୁଡିଲେ ବର୍ଷକୁ ୪ ୩୦-୦୦ ଦେଇ ନିଜ ପାଇଁ ଖଣ୍ଡେ ପତ୍ରିକା ନେଇ ପାରିବେ । ଯେଉଁଠି କୁର୍ଟିଏ ଗଢି ଉଠିନାହିଁ ସେଠାରୁ ଆଗ୍ରହୀ ସାଥିମାନେ ୪ ୩୫-୦୦ ସିଧା ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଇଲେ ସର୍ୟାହୋଇ ପାରିବେ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା ପାଇ ପାରିବେ ।

ପଠାଉବା ଦରକାର -

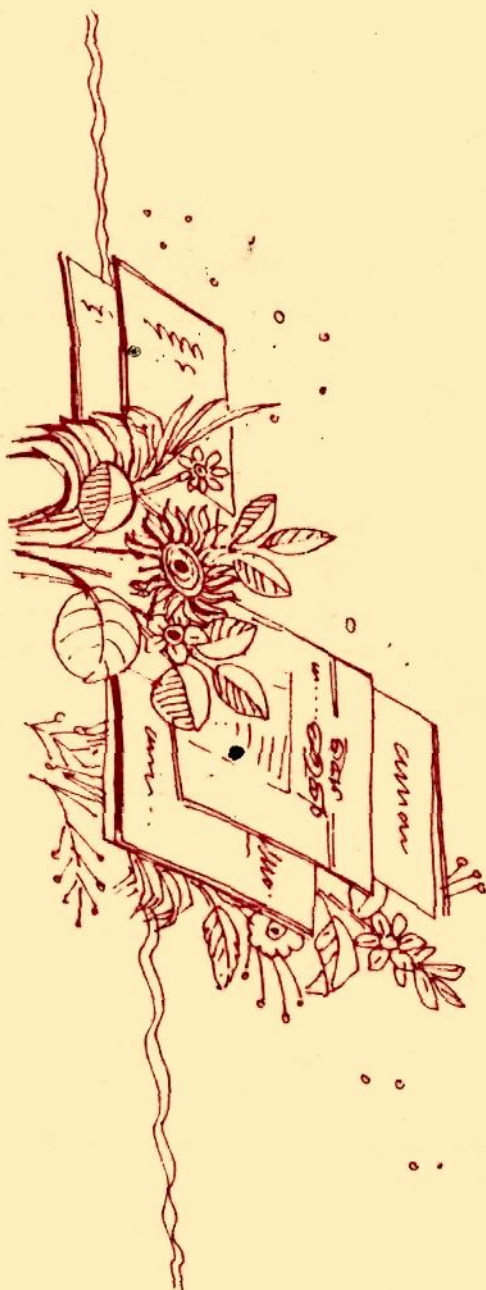
ଏଥିପାଇଁ ନିଜର ନାମ, ସ୍କୁଲ, ବୟସ, ଶ୍ରେଣୀ, ପୂରା ଡାକ ଠିକଣା (ପିନ୍ କୋଡ୍ ସହ), କେଉଁ ବିଷୟ ଓ କଣ କାମ କରିବାକୁ ଇଚ୍ଛାକେ, ତରଙ୍ଗ କୁହୁର ସର୍ୟା ହେବାକୁ କାର୍ଯ୍ୟକି ଗୁହୁର ସବୁ ଲେଖି ପଠାଇବା ଦରକାର ।

କିଛି ସୂଚିଧା :

ସର୍ୟା ଓ ତରଙ୍ଗ କୁହୁମାନେ ସୂଚନାକାଠାରୁ ମିଳିପାବୁଥିବା ଟଙ୍କି ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଉପକରଣ ସବୁ ଗିହାତି ଦରରେ ପାଇ ପାରିବେ । ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନମେତା ଭଳି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡିକରେ ଭାଗ ନେବାର ସୁଯୋଗ ସର୍ୟାମାନେ ପାଇ ପାଇବେ । କୁହୁମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନାକା ତରଫରୁ ସ୍ଥାନୀୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କିଛି କରାଯିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିବ ।

ଏ ବିଷୟରେ ଅଧିକା ଜାଣିବାପାଇଁ ସୂଚନାକାକୁ ଟିପି ଲେଖନ୍ତୁ ।

ନବ ବର୍ଷର ଅଭିନନ୍ଦନ ...



PRINTED BOOK

New address:

To:

SRUJANIKA

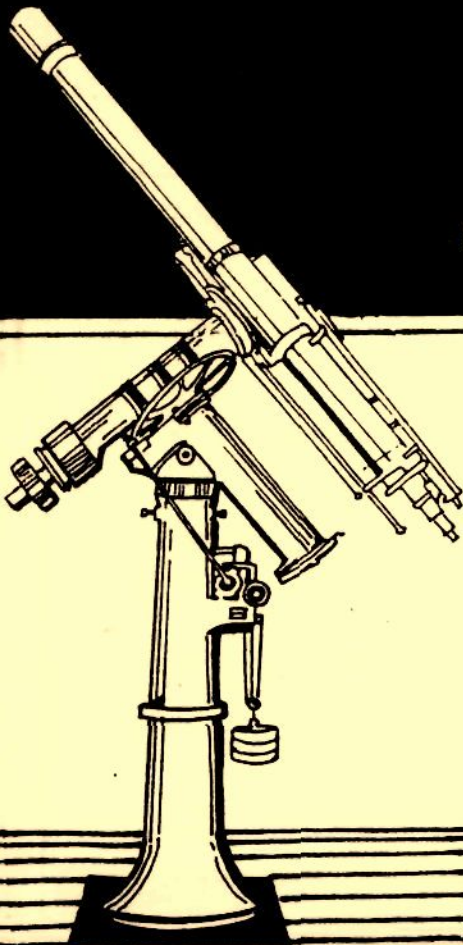
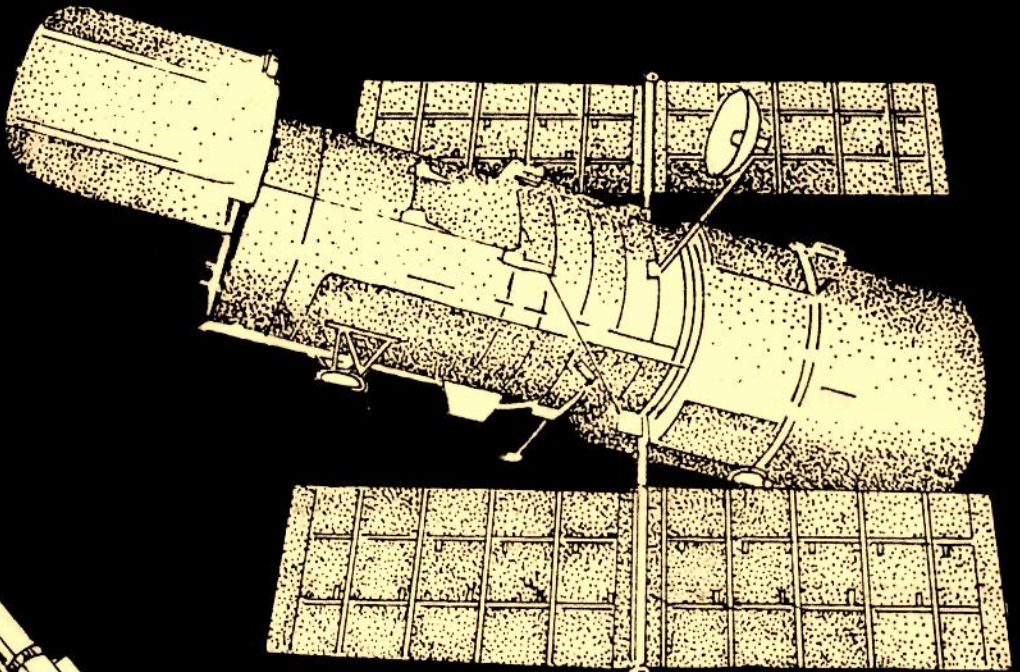
JAGAMARA, P.O. KHANDAGIRI,

BHUBANESWAR-751030

ବିଜ୍ଞାନ

ମାର୍ଚ୍ଚ ୧୯୯୧

ପଞ୍ଚାଙ୍ଗ



ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ମାର୍ଚ୍ଚ ୧୯୯୧

ଦ୍ଵିତୀୟ ବର୍ଷ:

ସପ୍ତମ - ଅଷ୍ଟମ ଖଣ୍ଡ

ସଂପାଦକ:

ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହ ସଂପାଦିକା:

ପ୍ରଶ୍ନା ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହାୟତା:

ଅମରଜିତ, ଦାଶରଥୀ,
ପଦ୍ମଜା, ପ୍ରମୋଦ, ବିନୟ

କଳା:

ପ୍ରଜକ୍ତିଶୋର ଜେନା

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

ଦୂରଦୃଶ୍ୟ	୪
ଦୂରତ୍ଵ ମହାକାଶ ଯନ୍ତ୍ର	୮
ତାରାକୁ ଗାତ	୧୦
ଆସ କରି ଘେଷ୍ଟି	୧୩
ଆମେ କେତେ ଭାବୁ ଭବିଷ୍ୟ	୧୫
ଝଲି ଝଲି ଚାଷି	୧୮
ବିନା ଲେଖାରେ ଗପ	୨୧
କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରରୁ ଅଙ୍କ	୩୦

ଏବଂ ଆମକଥା, କହିଲୁ ଦେଖୁ, ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ,
କ୍ଷୁଦ୍ର ଖବର, ଦୃଶ୍ୟମଣ୍ଡଳ.....

ଯୋଗାଯୋଗ ଠିକଣା:

ସୃଜନାକା SRUJANIKA

Jagamara,

P.O. Khandagiri

Bhubaneswar-

751 030

ମୂଲ୍ୟ:

ପ୍ରତିଖଣ୍ଡ ଟ. ୪.୦୦

ବାର୍ଷିକ ଟ. ୫୦.୦୦

(ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ଖଣ୍ଡ ୭ ଡାକ ଖର୍ଚ୍ଚ ସହ)

ବାର୍ଷିକ
(ସ୍କୁଲ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ) ପୃଷ୍ଠା ୪୩
ଦେଖନ୍ତୁ

Supported by a grant from the National Council for Science & Technology
Communication (NCSTC) Department of Science & Technology, Govt. of India.

ଆମ କଥା



ଶ୍ରୀତରୁ ପରେ ଏବେ ବସନ୍ତ ଆସିଛି । ଗଛପତ୍ରରେ ନୂଆ ପତ୍ରପୁର ସବୁ ଧରିବା ଆରମ୍ଭ କଲେଣି । ମାୟା ହୋଇ ରହିଥିବା ଜୀବଜନ୍ତୁ ସବୁ ଚଳଚଞ୍ଚଳ ହୋଇ ଉଠିଲେଣି ।

“ସୃଜନୀକା” ଓ “ବିଜ୍ଞାନ ଭବନ”ର ଜୀବନ କିଛିଦିନ ପାଇଁ ଏ ପ୍ରକାରର ଶ୍ରୀତଦିନିଆ ମାୟା ଅବସ୍ଥା ଆସି ଯାଇଥିଲା । ବିଭିନ୍ନ ଅସୁବିଧା ଶିତରେ ଆମେ ଆମର କର୍ମସୂଚୀ ବଦଳାଇ ଗୁଲି ଆସିଲୁ । ବହିପତ୍ର ସବୁ କିଛି ଗୋଟିଆ ଗଣ୍ଡା ହୋଇ ପଡ଼ିରହିଲା ଏହି ଛୋଟକାଟିଆ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ଭିତରେ । ଫେବୃୟାରୀ ମାସରେ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ ପ୍ରକାଶ ପାଇ ପାରିଲା ନାହିଁ । ଆମ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଦିନେ ବସନ୍ତ ଆସିବାର ଥିଲା । ଆମର ବିଶ୍ୱାସ ଏବେ ଏହା ଆସି ଯାଇଛି । ଏଥରର ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ ପ୍ରକାଶିତ ହେଉଛି ଜାତମଗରେ ଆମର ସାକ୍ଷୀ ପରିବରଣ । ଭୁବନେଶ୍ୱର ପୁସ୍ତକମେଳାରେ ଆମର ଅଂଶଗ୍ରହଣ ଅବସରରେ ଏହା ବାହାରୁଛି । ଅନେକ ପୁସ୍ତକପ୍ରେମୀ ନୂଆକରି ଏହାର ପାଠକ ହେବେବୋଲି ଆମର ଆଶା ।

ବନ୍ଦହୋଇ ରହିଥିବା କାମ ସବୁକୁ ଆରମ୍ଭ କରିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଆମେ ନୂଆ କାମ ସବୁ ହାତକୁ ନେବାକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଉଛୁ । ଏଥି ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ହେବ ପ୍ରତି ରବିବାର ସକାଳର ନିୟମିତ ବିଜ୍ଞାନ କର୍ମଶାଳା । ଏ ସମୟରେ ବିଜ୍ଞାନସମନ୍ଧୀୟ ବିଭିନ୍ନ ବହି ଓ ଉପକରଣ ବ୍ୟବହାର ଓ ଆଲୋଚନାରେ ସମସ୍ତେ ଭଗନେଇ ପାରିବେ । ଏଥିରେ ଯୋଗଦେବା ପାଇଁ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ସାବର ନିମନ୍ତ୍ରଣ । ପଛ ମଇଦରେ ଥିବା ଚିତ୍ର ଆମ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ।

ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷାର ସାମୁହିକ ବିକାଶ ଆମର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଯୋଜନା । ସ୍କୁଲ ଓ ଡା'ର ପାଠକୁ ଆଗ୍ରହଜନକ କରିପାରିଲେ, ଏଠାରୁ ମାତ୍ର ସାଫିର ଭୟ ଓ ଅସମାନତା ଦୂର କରିପାରିଲେ ସବୁପିଲା ପାଠ ପଢ଼ିବାକୁ ନିଶ୍ଚୟ ଆଗେଇ ଆସିବେ । ଏହାହୋଇ ପାରିଲେ ଆମେ “ବିଶ୍ୱର-ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ନିରକ୍ଷରଙ୍କ” ଘର ଅପବାଦକୁ ମୁକ୍ତି ପାଇ ପାରିବା । ଆମ ଦେଶ ଓ ଦେଶ ବାସୀଙ୍କ ଜୀବନରେ ପ୍ରକୃତ ଭରତୀ ଆସି ପାରିବ । ଏହି କାମ ପାଇଁ ଆମେ ସମସ୍ତଙ୍କର ସହଯୋଗ କାମନା କରୁଛୁ ।

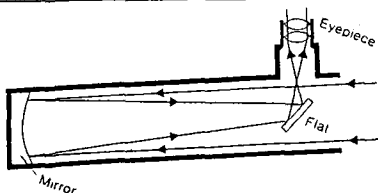
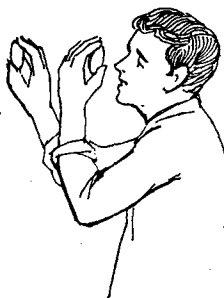
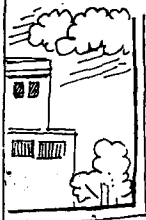
ଡୋକ ଓ ହୋଲିର ଶୁଭେଚ୍ଛା ସହ

ସମ୍ପାଦନା ମଣ୍ଡଳୀ

ସୃଜନୀକାନ୍ତ ହାସ୍ୟ → ପଛ ମଇଦ ବେଞ୍ଚନ୍ତୁ

ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର

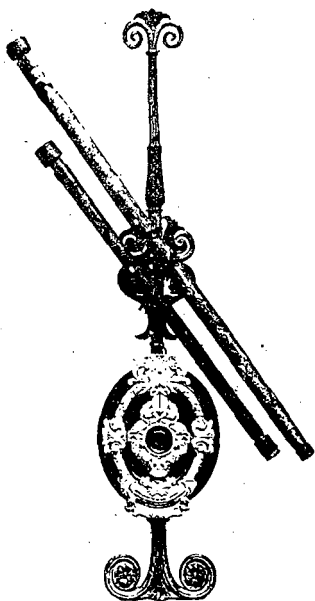
ଭରଳ ଯବକାଚଟିଏ ଧରି ଖୋଳିବାର ମତା ଆମର ଅନେକ ସାଥୀ ନିଶ୍ଚୟ ଜାଣିଥିବେ । କୌଣସି ଜିନିଷକୁ ପାଖରେ ଧରି ତାକୁ ବଡ଼ ଆକାରରେ ଦେଖିବା ବେଳେ ମଜାର କଥା । ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣକୁ ଏକାଠି କରି କାଗଜ ପୋଡ଼ିବା ବା କାନ୍ଥରପରେ ଦୂର ଜିନିଷର ଛୋଟିଆ ଓଲଟା ଛବିଟିଏ ପକାଇବା ବି କିଛି କମ୍ ମତା ନୁହେଁ । ଗୋଟିଏ ଯବକାଚରେ ଯଦି ଏତେ ମତା ତେବେ ଦୁଇଟି ଥିଲେ ନିଶ୍ଚୟ ଅଧିକ ମଜାହୋଇ ପାରିଥାନ୍ତେ । ଯଦି ଦୁଇଟି ଯବକାଚକୁ ଆମେ ଆଗପଛ କରି ଆଖି ଆଗରେ ଧରିବା ତେବେ ଗୋଟିଏ ଅବସ୍ଥାରେ ଆମେ ଦୂରର ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକୁ ବଡ଼ ଓ ପରିଷ୍କାରଭାବେ ଦେଖି ପାରିବା । ଯିଏ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ବିଷୟରେ କିଛି ଜାଣିଛି, ସିଏ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ କହିଦେବ ଯେ, ଦୁଇଟି ଯବକାଚ ଏପରି ରହିବା ଫଳରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଟିଏ ହେଁ କରୁଛନ୍ତି ।



ଶୁଣାଯାଏ ଯେ, ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରର ଜନ୍ମ ଏହି ଭାବରେ ଦେବାକୁ ହୋଇଥିଲା । ପ୍ରାୟ ୧୬୦୮ ମସିହା ବେଳକୁ ହଲଣ୍ଡ ଦେଶରେ ଜଣେ ଚଷମା ତିଆରିକଲବାଲାଙ୍କ ସହକାରୀ ଦୁଇଟି ଯବକାଚକୁ ଧରି ଦେଖୁଥିଲାବେଳେ ସେମାନଙ୍କର ଏହି ଗୁଣଟିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକଲେ । ଏ କଥା ଶୁଣି ସେହି ଚଷମା ବିଶେଷଜ୍ଞ ହାନୁସ ଲାଫ୍‌ପରସେ ଆଉ କିଛି ପରୀକ୍ଷା ପରେ ମଣିଷର ପ୍ରଥମ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଟି ତିଆରି କରିଥିଲେ । ଦୂର ଜିନିଷ ସବୁକୁ ପାଖରେ ଥିବା ଭଳି ଦେଖାଇ ପାରିଥାନ୍ତା ଏହି ଭଜାବନଟିର ଖ୍ୟାତି ଗୁରିଆଡ଼େ ବ୍ୟାପିଗଲା । କିନ୍ତୁ ଦୁଇଟି ଭରଳ ଯବକାଚ ଥିବା ଏହି ଯନ୍ତ୍ରଟିରେ ସବୁଜିନିଷ ଓଲଟା ଦିଶୁ ଥିଲା । ତେବେ ଏକଥା ପ୍ରାୟ ନିଶ୍ଚିତ ଯେ ଅନ୍ୟ କିଛି ଲୋକ ମଧ୍ୟ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ବିଷୟରେ ଧ୍ୟାନମଣ୍ଡବରେ ଜାଣି ସାରିଥିଲେ ।

ସେ ସମୟର ବିଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗାଲିଲିଓ (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ, ଜାନୁଆରୀ ୧୯୯୦)ଙ୍କ କାନରେ ମଧ୍ୟ ଏ କଥା ପଡ଼ିଲା । ସିଏ ଲଗିପଡ଼ି ଏହାକୁ ଆହୁରି ଭଲତ କଲେ । ଦୁଇଟି ଭରଳ ଯବକାଚ ବଦଳରେ ଗାଲିଲିଓ ଗୋଟିଏ ଭରଳ ଓ ଗୋଟିଏ ଅବତଳ ଯବକାଚ ବ୍ୟବହାର କରି ଦେଖିଲେ ଯେ ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକ ପାଖରେ କିନ୍ତୁ ସିଧାହୋଇ ଦେଖାଯାଉଛନ୍ତି । ସମୁଦ୍ର ଆଡ଼କୁ ଏଥିରେ ଦେଖିଲେ ଅନେକ ଦୂରରେ ଥିବା ଜାହାଜଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ ପାଖରେ ଥିବା ଭଳି ଲାଗିଲେ ବା ପ୍ରାୟ ୩୦ଗୁଣ ବଡ଼ ଜଣାପଡ଼ିଲେ । ଭେନିସର ରାଜାଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ଦେଖି ଗାଲିଲିଓ ଏଇଟିକୁ ତାଙ୍କୁ ଉପହାର

ଭବରେ ଦେଇଦେଲେ ଏବଂ ଆଉ କେତେଗୁଡ଼ିଏ
ତିଆରି କରିବାରେ ଲାଗିପଡ଼ିଲେ ।

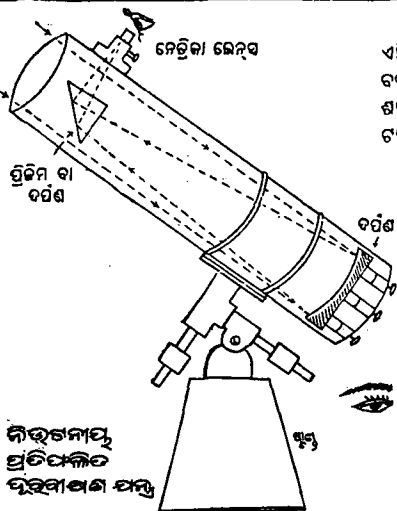


ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର

ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ, ଗାଲିଲିଓଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ
ଆଗ୍ରହ ଥିଲା ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ । ତେଣୁ
ସିଏ ତାଙ୍କ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଆକାଶକୁ
ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ତାଙ୍କର ଏହି
କାମର ପ୍ରଭାବ କେତେ ବଡ଼ହୋଇ ପାରିଥିଲା
ତା ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତେ ଜାଣନ୍ତି । ଅନ୍ଧରେ କହିଲେ
ଯଥେଷ୍ଟ ହେବ ଯେ, ୨୦୦୦ ବର୍ଷ ଧରି ବିଶ୍ୱର
ଯେଉଁ ଚିନ୍ତା ଚଳିଆସୁଥିଲା ଗାଲିଲିଓଙ୍କର ପରୀକ୍ଷା
ଫଳରେ ତାହା ଭୁଲ୍‌ବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇ-

ଗଲା । ଆରିଷ୍ଟୋଟଲ୍ (ଖ୍ରୀ. ପୂ. ୩୮୪-
୩୨୨)ଙ୍କ ମତ ଥିଲା, ଆକାଶରେ ସବୁକିଛି
ଦ୍ରୁତିଶୂନ୍ୟ । କାରଣ ସେସବୁ ଭଗବାନଙ୍କ
ସୃଷ୍ଟି । ଯାହା କିଛି ଅସ୍ପଷ୍ଟର ବା ଭୁଲ୍‌ଭଟକା
ରହିଛି ତା ଅଛି ଏହି ପୃଥିବୀରେ । କିନ୍ତୁ ଏହି
ପୃଥିବୀ ବିଶ୍ୱର କେନ୍ଦ୍ରରେ ରହିଛି ଓ ତାର ଗୁରି-
ପଟେ ଗ୍ରହ ନକ୍ଷତ୍ରମାନ ବୁଲୁଛନ୍ତି । ଏହି ବରିଷ୍ଠ
ଦାର୍ଶନିକଙ୍କ ମତକୁ କେହି ବିରୋଧ କରିବାକୁ
ସାହସ କରିପାରି ନ ଥିଲେ । ତା'ଛଡ଼ା ଧର୍ମ-
ଯାକ୍ତକମାନଙ୍କର ମତ ମଧ୍ୟ ଏଇଆ ଥିଲା ।
ତେଣୁ ଏହି ମତର ବିରୋଧ କରିବାଟା ଧର୍ମର
ବିରୋଧ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସମାନବୋଲି ଧର-
ଯାଉଥିଲା ।

ଷୋଡ଼ଶ ଶତାବ୍ଦୀର ମଝିଆଡ଼କୁ
କୋପରନିକସ୍ (ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ ତିସେପର
୧୯୯୦) ପ୍ରସ୍ତାବ ଦେଲେ ଯେ ପ୍ରକୃତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ
ହିଁ ଆମ ସୌର ଜଗତର କେନ୍ଦ୍ରରେ ଅଛି ଏବଂ
ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରିପଟେ ବୁଲୁଥିବା ଗ୍ରହମାନେ ପୃଥିବୀ
ଭଳି ସାଧାରଣ ଓ ନିର୍ଜୀବ । ସିଏ କିନ୍ତୁ ଏହାର
ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ପ୍ରମାଣ ଯୋଗାଇ ପାରୁ ନଥିଲେ ।
୧୬୧୦ ମସିହାରେ ଗାଲିଲିଓ ତାଙ୍କର ୩୦ଗୁଣ
ବଡ଼ କରି ପାରୁଥିବା ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ
ଦେଖିଲେ ଯେ ଚନ୍ଦ୍ରରେ ଅନେକ ଗାତ ଓ
ସୂର୍ଯ୍ୟରେ କିଛି ଜଳାଦାନ ରହିଛି । ସିଏ ଆହୁରି
ଦେଖିଲେ ଯେ, ବୃହସ୍ପତି ଗ୍ରହର ଗୁରିପଟେ ୪ଟି
ଉପଗ୍ରହ ଘୁରୁଛନ୍ତି । ଏ କଥା ଓ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ
ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ କରାଯାଇ ପାରୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ
ସୂକ୍ଷ୍ମମାପର କୋପରନିକସ୍‌ଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱ ଠିକ୍ ବୋଲି
ଜଣାପଡ଼ିଲା । ଅବଶ୍ୟ ଏଥିଯୋଗୁଁ ଗାଲିଲିଓଙ୍କୁ
ଧର୍ମଯାକ୍ତକମାନଙ୍କ ହାତରେ ଅନେକ କଷ୍ଟ ଭେଟି-
ବାକୁ ପଡ଼ିଲା । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଓ ଅନ୍ୟ ପ୍ରଗତି-
ଶୀଳ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ କଷ୍ଟ ଫଳରେ ଆମେ
ଆଜି ଏ ବିଶ୍ୱର ପ୍ରକୃତ ଚିତ୍ର ପାଇବା ସଙ୍ଗେ
ସଙ୍ଗେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଭଳି ମଜା ଓ ଅତି
ଉପାଦେୟ ଉପକରଣଟିଏ ମଧ୍ୟ ପାଇପାରିଛେ ।
ଗାଲିଲିଓଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ପରେ ପରେ ଆଉ କଣେ



ପ୍ରାୟ ୫୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଜନ୍ମେଲଥିବା ଏହି ଦୂରଦୃଶୀ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଆଜି ଅନେକ କିଛି ବଦଳି ଯାଇଛି । ଆକାର ଓ ବଡ଼କରି ପାରୁଥିବା ଶକ୍ତିରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଆଜି ଅନେକ ଆଶୁଆ । ନିଉଟନଙ୍କ ଯନ୍ତ୍ରର ଦୃଢ଼ତା ବ୍ୟାସ ଥିଲା ମାତ୍ର ୨.୫

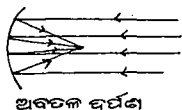


ବଡ଼ ପୁରୁଷେ ବେଶୀ ବର୍ଷା



କ୍ଷେତ୍ରଫଳକୁ ମେଲ୍ ଆଲୋକ ସଂକ୍ରମଣ

ବିଜ୍ଞାତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜନ୍ମ ନେଇଥିଲେ । ସିଏ ହେଲେ ଆଇଜାକ୍ ନିଉଟନ୍ (ବୈଜ୍ଞାନିକ ତରଙ୍ଗ ମାର୍ଚ୍ଚ ୧୯୯୦) । ତାଙ୍କର ବିଭିନ୍ନ ମୌଳିକ କାମ ଭିତରେ ଥିଲା ଆଲୋକର ଗୁଣ ଧର୍ମ ବିଷୟରେ ବିଶେଷ ଗବେଷଣା । ଏହି କାମ ଭିତରେ ଥିଲା ଦୂରଦୃଶୀ ଯନ୍ତ୍ରକୁ ଆହୁରି ସରଳ ଓ ଭଲ କରାଯାଇ । ନିଉଟନ୍ ତାଙ୍କ ଦୂରଦୃଶୀ ଯନ୍ତ୍ରର ମୂଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଯଦ୍ବଳରେ ଗୋଟିଏ ଅବତଳ ଦୃଢ଼ତା ବ୍ୟବହାର କରିଥିଲେ ।



ସେ.ମି. ବା ଏକ ଇଞ୍ଚ । ଆଜି ଏପରି ଦୂରଦୃଶୀ ଯନ୍ତ୍ର ଅଛି ଯାହାର ଦୃଢ଼ତା ବ୍ୟାସ ୫ ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ । କିନ୍ତୁ ତାହାର ଗଠନ ଓ କାମ କରିବା ନିୟମରେ ପ୍ରାୟ କିଛି ବଦଳି ନାହିଁ ।

ଦୂରଦୃଶୀ ଯନ୍ତ୍ରର କାମର ଦୁଇଟି ଦିଗ ଅଛି । ପ୍ରଥମଟି ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଯଦ୍ବଳ ବା ଦୃଢ଼ତା ଆମ ଆଖିର ଛୋଟ ଯଦ୍ବଳ (ପୁଅ) ଠାରୁ ଅଧିକ ଆଲୋକ ଗ୍ରହଣ କରେ । ଠିକ୍ ଯେମିତି ଗୋଟିଏ ଗିଲ୍‌ସ ଦୁକାନରେ ଗୋଟିଏ ବେଲ୍‌ରେ ତା'ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଅନୁସାରେ ଆମେ ଅଧିକ ବର୍ଷାପାଣି ଧରିପାରିବା । ହିସାବରୁ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ, ୧୦ ସେ.ମି. ବ୍ୟାସର ଗୋଟିଏ ଯଦ୍ବଳ ମଣିଷର ଆଖିଠାରୁ ୪୦୦ ଗୁଣ ଅଧିକ ଆଲୋକ ଧରି ପାରିବ । ତେଣୁ ଏଥିରେ ଦୂରଦୃଶୀ ଯନ୍ତ୍ରଟିଏ ତିଆରି କଲେ ଏଥିରେ ଅଳ୍ପ ଉତ୍ତମ ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ଭଲକରି ଦେଖି ପାରିବା । ଏହି ଆଲୋକ ସଂଗ୍ରହ କାମଟି କରେ

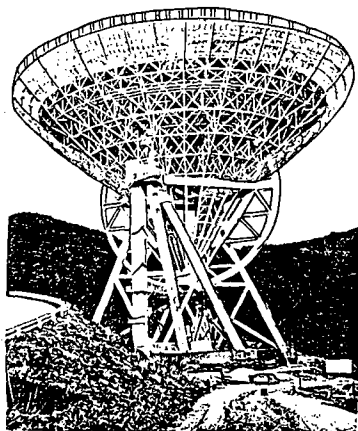
ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ଯନ୍ତ୍ରରେ ଥିବା ବଡ଼ ଉଲକ ଯଦ୍-
କାତ କିମ୍ବା ଅବତଳ ଦର୍ପଣ । ଏହାକୁ ଆମେ
Objective ବା ଅଭିଦୃଶ୍ୟକ କହିଥାଉ ।
ଏହି ଅଭିଦୃଶ୍ୟକ ଆଲେକ ଗର୍ଭକୁ ଏକାଠି କରି
ତା'ର ଫୋକସ୍‌ପୋରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରତିବିମ୍ବ
ପକାଏ । ଏହି ପ୍ରତିବିମ୍ବକୁ ବଡ଼କରି ଦେଖା-
ଇବା ହେଉଛି ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ଯନ୍ତ୍ରର କାମର
ଦୃଢ଼ତା ଦିଗ । ଏଥିପାଇଁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଯଦ୍-
କାତ ଦରକାର ହୁଏ ଯାହା ଆମର ଆଖି ପାଖରେ
ରହେ । ଏହାକୁ eye piece ବା ନେଟ୍ରିକା
କୁହାଯାଏ, ନେଟ୍ରିକାଟି ଯଦି ଗୋଟିଏ ଉଲକ
ଯଦ୍‌କାତ ହୁଏ ତେବେ ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ଯନ୍ତ୍ରରେ ସବୁ
ଓଲଟା ଦେଖାଯାଏ । ତାର ଇତ୍ୟାଦିକର ଓଲଟା
ବା ସିଧା ଭିତରେ ତପାତ୍ ରହୁ ନ ଥିବାରୁ ଏ
ପ୍ରକାରର ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ଯନ୍ତ୍ର ଆକାଶ ବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ
ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ମଝିରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ
ଉଲକ ଯଦ୍‌କାତ ରଖିଲେ କିମ୍ବା ଅବତଳ ଯଦ୍-

କାତର ନେଟ୍ରିକା ବ୍ୟବହାର କଲେ ଆମକୁ
ସିଧା ପ୍ରତିବିମ୍ବ ମିଳିପାରେ ।

ଆମମାନେ ଯଦିଓ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସରଳ
ଯଦ୍‌କାତ ବ୍ୟବହାର କରୁଥାଉଥିଲୁ, ଏଥିରେ
ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଅସୁବିଧା ମଧ୍ୟ ଦେଖାଦେଉ-
ଥିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନର ବଡ଼ ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ଯନ୍ତ୍ର-
ଗୁଡ଼ିକରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଯଦ୍‌କାତ ଦର୍ପଣକୁ
ମିଶାଇ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ବର୍ତ୍ତମାନର
ଯଦ୍‌ଗୁଡ଼ିକ କେବଳ ଯେ ଝୁବୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ
ଏଥିରେ ସହଜରେ ଭବରେ ପଡ଼େ ମଧ୍ୟ
ନିଆଯାଇ ପାରୁଛି ।

ଏମାନଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ମଣିଷ ଏ ବିଶ୍ୱର
ବିସ୍ତାର ସ୍ୱତ୍ୱକୁ ଓ ଗଠନ ବିଷୟରେ ଅନେକ
କିଛି ଜାଣିପାରୁଛି । ତତ୍ତ୍ୱ ଓ ବୁଦ୍ଧି ଭଳି ପାଖରେ
ଥିବା ଗ୍ରହ ଉପଗ୍ରହମାନଙ୍କୁ ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ଯନ୍ତ୍ର
ସାହାଯ୍ୟରେ ଆମେ ଅତି ଉଚ୍ଚତରରେ ଜାଣି
ତାଙ୍କ ମାନଚିତ୍ର ମଧ୍ୟ ଆଙ୍କି ପାରିଲେଣି ।

• • • • •



ଏହି ଚେତ୍ତିଓ ଦୂରଦୃଷ୍ଟି
ଯନ୍ତ୍ରଟି ଜର୍ମାନୀର ଏଫେଲ୍‌ବର୍ଗ
ଠାରେ ଅଛି । ଆକାଶର ଯେକୈଣସି
ଆକାଶକୁ ଏହା ଦ୍ୱାରା ଦେଖି ହୁଏ ।
ଏହାର ଉପରେ ଗୁଡ଼ିଏ ତାରଙ୍ଗାଳି
ଆକାଶରେ ରହିଛି ଯାହାକି ଚେତ୍ତିଓ
ଚେଙ୍ଗ ସବୁ ସଂଗ୍ରହ କରି ଗୋଟିଏ
ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ଯନ୍ତ୍ରକୁ ଦିଏ । ସେଠାରୁ
ତାହା ବର୍ତ୍ତନ ଆକାଶରେ ଦେଖା-
ଯାଏ । ଏହାର ଆକାର କେତେ
ବଡ଼ ପାଖରେ ଥିବା କାର୍ତ୍ତ୍ତ୍ୱ ସହଜରେ
କଲେ ଦିଶାଯିବ ।

ହବଲ୍ ମହାକାଶ ଦୂରଦୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର

ପ୍ରାୟ ପନ୍ଦର ବର୍ଷର ପ୍ରସ୍ତୁତି ଓ ବିକଳ ପରେ ଶେଷରେ ହବଲ୍ ମହାକାଶ ଦୂରଦୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଟି ଏପ୍ରିଲ ୨୪, ୧୯୯୦ରେ ମହାକାଶକୁ ଛଡ଼ାଗଲା । ପ୍ରଥମେ ୧୯୮୩ରେ ଛଡ଼ାଯିବାକୁ ଠିକ୍ କରାଯାଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ କେତେକ କାରଣବଶତଃ ଏହା ଠିକ୍ ସମୟରେ ପଠାଇବାରେ ଦେରିହୋଇଗଲା । ଏକଟି ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଉପରକୁ ଯାଇ ସେଠାରୁ ବିଭିନ୍ନ ଖବର ସବୁ ପଠାଇବ ।

ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ଦର୍ପଣଟି ହେଉଛି ପ୍ରାୟ ୮୦ ଫୁଟ (୨.୪ ମିଟର) ଗୋଲେଇର । ଏତେ ଚିକ୍କଣ ଦର୍ପଣ ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତିଆରି ହୋଇ ନ ଥିଲା । ପ୍ରାୟ ୬୦୦ କି. ମି. ଦୂରର ଆଲୁମିନିୟମ ଗୋଟିଏ ୨୫ ପଲସି ଆକାରରେ ପକେଇ ପାରିବ । ପ୍ରତିଫଳନ ପାଇଁ ଏଥିରେ ଗୋଟିଏ ଆଲୁମିନିୟମର ଲେପ ଦିଆଯାଇଛି ।

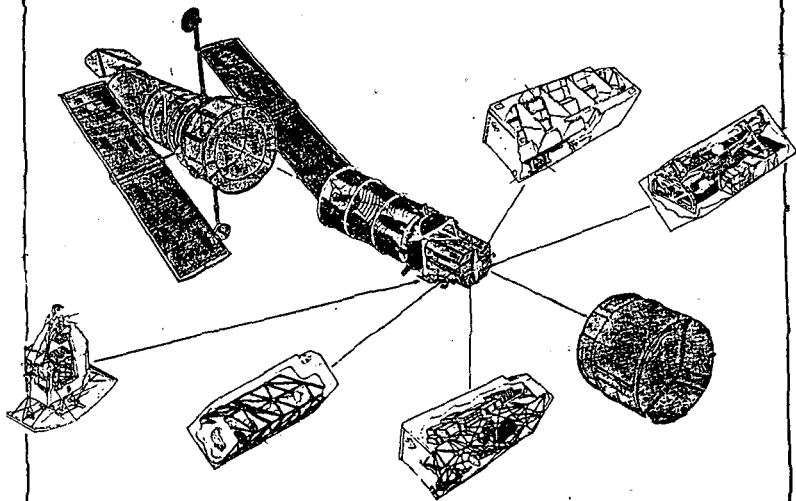
ଯେଉଁ ଆଲେକ ପ୍ରଥମ ଦର୍ପଣଟି ଦ୍ଵାରା ଆସୋଚାହା ୦.୩୪ ମି. ଗୋଲେଇର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଦର୍ପଣ ଦ୍ଵାରା ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ ଫେରିଯାଏ । ପ୍ରତିଫଳିତ ରଶ୍ମି ପ୍ରଥମ ଦର୍ପଣରେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ୬୦ ସେ. ମି.ର କଣା ଦେଇଯାଏ ଓ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଯନ୍ତ୍ର ଉପରେ ପଡ଼େ ।

ଦୂରଦୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଟିର ନାଁ ଏକ୍ସ୍ପ୍ଲୋରର୍ସ ଓବର୍ଲୁକ୍ ଓବର୍ଲୁକ୍ ନାଁ ଅନୁସାରେ ହବଲ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ରଖାଯାଇଛି ।

ଏହି ଦୂରଦୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଟି ହ୍ୟୁଗ୍ସ୍ ଏୟାରକ୍ରାଫ୍ଟ୍ କମ୍ପାନୀ (Hughes Aircraft Company) ଦ୍ଵାରା ଆମେରିକାର ନାସା (NASA) ପାଇଁ ତିଆରି ହୋଇଥିଲା । ଏଥିରେ ବେହୁ ଶହ କୋଟି ଡଲାର ଖର୍ଚ୍ଚ ହୋଇଛି । ଗୋଡ଼ାଡ଼ ଗ୍ଲୋବ୍ ଫ୍ଲାଇଂ ସେଣ୍ଟର (Goddard Space Flight Centre) ରେ ଏହି ଦୂରଦୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଟିର କାର୍ଯ୍ୟକାରି ତାକୁ ପରିଗଳନା କରିବା ପାଇଁ ୨୯୦ କଣ କର୍ମଗୁରୀ ଦରକାର ।

ହବଲ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍‌ଟି ବହୁତ ଶକ୍ତିଶାଳୀ । ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଟେଲିସ୍କୋପ୍‌ଠାରୁ ମଧ୍ୟ ଏହାର ପରିସର ପ୍ରାୟ ସାତଗୁଣ ଅଧିକ ଓ ଏହାର କାର୍ଯ୍ୟକାରି ତା ପ୍ରାୟ ପରାଶ୍ର ଗୁଣ ଅଧିକ । ଆମେ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିଲେ ପ୍ରାୟ ୬ ଲକ୍ଷ ଆଲେକ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖିପାରୁ । ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ଉଚ୍ଚ ଦୂରଦୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଦ୍ଵାରା ଆମେ ଦୃଢ଼ଶହ କୋଟି ଆଲେକବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖିପାରିବା । କିନ୍ତୁ ଏହି ହବଲ୍ ଦୂରଦୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଦ୍ଵାରା ଆମେ ଦେଖିପାରିବା ପ୍ରାୟ ୧୪ ଶହ ଆଲେକ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ।

ପୃଥିବୀର ଦୂରଦୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ପ୍ରାୟ ୧ ପାର୍ସେକ୍ ଦୂର ଜିନିଷ ଦେଖାଯାଏ । (୧ ପାର୍ସେକ୍=୩ଆଲେକ ବର୍ଷ) ଏହି କୋଣଟି ଅତି କମ୍‌ରେ ୦.୩ ରୁ ୦.୪ ଆର୍କ୍ ସେକେଣ୍ଡ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାଇପାରେ । ପୃଥିବୀର ଦୂରଦୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ପଡ଼ୁଥିବା ଆଲେକ ସବୁ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦେଇ ଆସେ । ତେଣୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ହିଁ କେତେକ ପରିମାଣର ଆଲୁଅ ଶୋଷି ହୋଇଯାଏ । ଫଳରେ ଏଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ଶକ୍ତି କମିଯାଇଛି । କିନ୍ତୁ ହବଲ୍ ଦୂରଦୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଟି ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ବାହାରେ ପୂର୍ବ ମହାକାଶରେ ରହୁଥିବାରୁ ତା'ର ଏ ଅସୁବିଧା ନାହିଁ । ତେଣୁ ସେ ଆହୁରି ଦୂରକୁ ଦେଖି



ଦୂରତ୍ୱ ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ବିଜ୍ଞାନ ଅଂଶ

ପାରିବ । ସେ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପାରଲକ୍ଷ୍ୟ କୋଣଟି ୦.୦୫ ଆର୍କ୍ ସେକଣ୍ଡକୁ କର୍ମଯାଇ ପାରେ ।

ଦୂରରେ ଥିବା ବିଜ୍ଞାନ ଗ୍ରହ, ନିହାରିକା ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ସେ ଖବର ସଂଗ୍ରହ କରିବ । ନିହାରିକାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଦୂରତାକୁ ସେପିଓ ତାର ଗୁଡ଼ିକର ଉଚ୍ଚତାକୁ ସେ ସଠିକଭାବରେ ଗଣନା କରିବ । ଏହି ତାରଗୁଡ଼ିକର ଉଚ୍ଚତା ଜଣାଅଛି । ଏଥିରୁ ତାଙ୍କର ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ନିହାରିକାଗୁଡ଼ିକର ଦୂରତ୍ୱ ମପାଯାଇ ପାରିବ ।

ବିଶ୍ୱ କେଉଁ ଗତିରେ ବର୍ତ୍ତିଲାଗି ଆମେ ଏ ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରର ହିସାବରୁ ଜାଣିପାରିବା । ବିଶ୍ୱର ହାରହାରି ବସ୍ତୁ ମଧ୍ୟ ଜାଣିପାରିବା ($\pm ୧୦\%$) । ଏବେ ବିଶ୍ୱ ୨୦୦ କୋଟି ବର୍ଷର ପୁରୁଣା ବୋଲି ଜଣାଅଛି । କିନ୍ତୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଭବିଷ୍ୟତି ଯେ ବୋଧେ ୧ ହଜାରରୁ ୨ ହଜାର କୋଟି ବର୍ଷର ପୁରୁଣା । ଦୂରରେ ଥିବା ନିହାରିକାଗୁଡ଼ିକର ସୂର୍ଯ୍ୟ, ବ୍ଲାକ୍‌ହୋଲ୍‌ଗୁଡ଼ିକର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ ଅତି ଦୂରରେ ଥିବା ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବସ୍ତୁ କ୍ୱାଜର ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ଜାଣିପାରିବା । ଅନ୍ୟ ପୌରୋଗତରେ ଥିବା ଗ୍ରହମାନଙ୍କୁ ଖୋଜିବାରେ ଏ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁର ଗତିକୁ ହିସାବ କରି ବିଶ୍ୱର ବ୍ୟାପକତା ଧାରେ ଧାରେ କମୁଛି ନା ନାହିଁ । ଅଥବା ବିଶ୍ୱର ପରିସୀମା ବଡ଼ି ବଢ଼ିଯାଇଛି ଏ ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରର ଗଣନା ଅନୁସାରେ ଜଣାପଡ଼ିବ ।

• • • • •

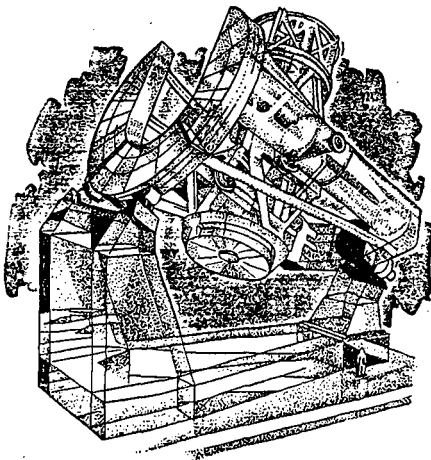
ତାରାକୁ ବାଚ

ଆମେରିକାର ପାଲୋମାର ନାମକ ପାହାଡ଼କୁସମସ୍ତେ ଏଥିପାଇଁ ଜାଣନ୍ତି । ଏହାର ତଳୁ ଏକ ଋଷୀ ବାହାରିଛି ଯାହାର ନାଁ “ତାରାକୁ ବାଚ” । ତମେ ନିଜେ ଉଡ଼ୁଥିବ : ଏଇଟା କିପରି ସମ୍ଭବ ? ପ୍ରକୃତରେ ଏହା ତାରା ଯାଏଁ ଇମ୍ମାନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ତାରାକୁ ପରିଷାର ଉଡ଼େ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଏଠାରେ ସୁବିଧା ଅଛି । ପୃଥିବୀର ବିଖ୍ୟାତ ପାଲୋମାର୍ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ର, ଏଇଠି । ଏଠାରେ ଏକ ବିରଟ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଅଛି ଯାହାର ବ୍ୟାସ ଦୁଇଶହ ଇଞ୍ଚ । ଭବିଳ, ସେ କେତେ ବଡ଼ ହୋଇଥିବ !

ଏହାର ତିଆରି କଥା ବି ବେଶ୍ ମଜଲିଆ । କର୍କ ଏଲେକ୍ସୀ ହାଲେ (୧୮୬୮-୧୯୩୮) ନାମକ ଜଣେ ଭଲ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏହାକୁ ତିଆରି କରେଇ ଥିଲେ । ତମେ ଜାଣିଥିବ ଯେ, ଆମ ଆଖି ଅପେକ୍ଷା ଗୋଟିଏ ଭଲ ଲେନ୍ସ ଅର୍ଥକ ଆଲୁଅ ସ୍ତମ୍ଭ ହ କରିପାରିବ । ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ପରେ ସେତେବେଳେ ସମସ୍ତେ ଉଡ଼ୁଥିଲେ ଯେ କ’ଣ କଲେ ଅର୍ଥକ ଆଲୁଅ ସ୍ତମ୍ଭ କରିବା ଭଳି ଲେନ୍ସ କରାଯାଇ ପାରିବ । ହାଲେ ବି ଏ ବିଷୟରେ ବେଶ୍ ଚେଷ୍ଟା କରୁଥିଲେ । ଅନେକ ବର୍ଷର ଚେଷ୍ଟା ପରେ ଶେଷରେ ତାଙ୍କୁ ଏହି କାମ ଓ ଚିନ୍ତାକୁ ସଫଳ କରିବା ପାଇଁ ଏକ ପ୍ରାୟଶ୍ଚେଦ୍ଯ ଆଗ୍ରହ ଦେଖାଇଲା । ଯୋଜନା ଥିଲା ଯେ, ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରାଯିବ, ଯାହାର ଦର୍ପଣର ବ୍ୟାସ ୨୦୦ ଇଞ୍ଚ ହେବ । ଫଳରେ ଏପରିକି ୪୦, ୦୦୦ ମାଇଲ୍ ଦୂରରୁ ମଧ୍ୟ “ଗୋଟିଏ ମହମବତୀ ଶିଖାର ଫଟୋ ଉଠେଇ ହବ ।



କର୍କ ଏଲେକ୍ସୀ ହାଲେ



ପାଲୋମାର୍ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ର
ଠାରେ ଥିବା ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର

କାମ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ପ୍ରଥମେ ଠିକ୍ କରଗଲା ଯେ, ଷ୍ଟିକ୍ (କାର୍ଡ) ବ୍ୟବହାର କରି ଏକ ଦର୍ପଣ ତିଆରି କରାଯିବ । କିନ୍ତୁ ବହୁତ ଟଙ୍କା ଖର୍ଚ୍ଚକଲେ ମଧ୍ୟ ଫଳ ମିଳିନାହିଁ । ତେଣୁ ଏହା ବଦଳରେ କାଚରେ ଦର୍ପଣ କରିବାକୁ ଠିକ୍ କରଗଲା । କିନ୍ତୁ ଏଥିରେ ବି ଅସୁବିଧା ହେଲା । କାଚର ଓଜନ ପ୍ରାୟ ୪୮, ୦୦୦ କିଲୋଗ୍ରାମ୍ ଓ ଅଣ୍ଟାକରି କାଚଟି ପାଇବା ପାଇଁ ପ୍ରାୟ ୯ ବର୍ଷ ଲାଗିଯିବ । ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଦର୍ପଣ ବଦଳରେ କେତୋଟି ଛୋଟ ଛୋଟ ଦର୍ପଣ ଲଗାଇବାକୁ ଯୋଜନା କରଗଲା ଓ ଦେଖାଗଲା ଯେ, ତାହାଦ୍ୱାରା ଦର୍ପଣର ଓଜନ ଅଧା କମିଯିବ ଓ ତିଆରି ସମୟ ବେଶ୍ କମିଯିବ ।

ଶେଷରେ ସେଇଆ କରଗଲା । କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଛୋଟ ଛୋଟ ଦର୍ପଣ ତିଆରି କରଗଲା ଓ ସେଗୁଡ଼ିକର ପଛ ପାଖରେ ଆଲୁମିନିୟମ୍ ପ୍ରଲେପ ଦିଆଗଲା । ରୂପା ଅପେକ୍ଷା ଆଲୁମିନିୟମ୍ ପ୍ରଲେପ ଯୋଗୁଁ ଖର୍ଚ୍ଚ ବି ବେଶ୍ କମିଗଲା । ତା'ପରେ କାମ ଥିଲା ଏଠାରୁ ଦର୍ପଣକୁ ପ୍ରଥମେ ଘଷିବା । ସ୍ନାନକୁ ଓ ସେଠାରୁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ରରୁ ନେବା । ଏହାକୁ କରିବା ପାଇଁ ଯୋଜନା କରିବାରେ ହିଁ ମାମାସ ଲାଗିଗଲା । ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଧରଣର କାରରେ, ଯେଉଁଥିରେ ଗୋଟିଏ କୂଅ ଭଳି ଗାତ କରାଯାଇଥିଲା, ଏହାକୁ ଘଷିବା ସ୍ନାନକୁ ନିଆଗଲା । ଏ ସମୟରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯିବାରୁ କାମ ପୁଣି ଧାମେଇଗଲା । ଏହାକୁ ଘଷି ଟିକକଣ କରିବାକୁ ପ୍ରାୟ ୧୧ ବର୍ଷ ଲାଗିଗଲା । ଏହି ଲମ୍ବା ସମୟ ମଧ୍ୟରେ କାଳେ କାଚ ଉପରେ କିଛି ଦାଗ ରହିଯିବ ଉପରେ ବୁଲ୍ ଭିତରକୁ ଧୂଳିକଣା ଟଣେ ମଧ୍ୟ ଛଡ଼ାଯାଇ ନ ଥିଲା । ଏହା ତିଆରି ହୋଇଯିବା ପରେ ଶେଷରେ ଏହାକୁ ଲଗାଯିବା ସ୍ନାନକୁ ନିଆଗଲା । ହେଲେ ଏତେ ବଡ଼ ଦର୍ପଣକୁ ଲଗାଯିବ କେଉଁଠି ଓ କିପରି ? ବହୁ ଇଞ୍ଜିନିୟର୍ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଲୋକେ ମିଶି ଦୁଇବର୍ଷ କାଳ ଚେଷ୍ଟାକରି ଶେଷରେ ଠିକ୍ କଲେ । ଏହାର ଷ୍ଟାଣ୍ଡଟିର ଓଜନ ପ୍ରାୟ ୫୦୦ ଟନ୍ ହେଲା । ଏହାର ବାହାର ପାଖ ଷ୍ଟାଣ୍ଡ ଓ ଭିତର ପାଖ ଆଲୁମିନିୟମ୍ରେ ତିଆରି ହେଲା । ଏଇ ଦୁଇଟିର ମଝିରେ ଆଲୁମିନିୟମ୍ ଫଏଲ୍ ଏପରିଭାବେ ଦିଆଗଲା ଯେ, ଏହାର କୌଣସି ଅଂଶ ଯେତେବେଳେ ଘୁରୁଛି, ସେତେବେଳେ ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଉପରେ କମା ବାଧା ବା ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ୁ ନାହିଁ ।

ଏହି ଟେଲିସ୍କୋପ୍‌ଟିର ତିଆରି ଯେପରି କଷ୍ଟକର ଥିଲା ଓ ବହୁତ ପରିଶ୍ରମ ହୋଇଥିଲା, ସେପରି ଏହାର କାମ କରିବା କ୍ଷମତା ମଧ୍ୟ ଅନ୍ୟ ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଅପେକ୍ଷା ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ । ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରି “ନେବୁଲ୍” ବିଷୟରେ ଅନେକ କଥା ଜାଣିହେଉଛି । ସେପରି ତାରମାନଙ୍କ ଗଠନ, ସେମାନଙ୍କ ସୂଚି, ଉଦାସ, ଗୁପ୍ତ, ସାୟତା ଆଦି ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ବହୁତ କଥା ଜାଣି ହେଉଛି । ଏହାର ଅନ୍ତରାଳଗୁଡ଼ିଏ କାଗାଜୁ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷା, ନିରୀକ୍ଷଣ କରି ପାରିବେ । ଏହାର ଗଠନଟି ଏପରି ଚମତ୍କାର ଭାବେ କରାଯାଇଛି ଯେ, ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ବିଭିନ୍ନ ତାର, ଗ୍ରହଆଦିଙ୍କର ଛବି ବିଷୟରେ ନିରୀକ୍ଷଣ ସବୁ ଅତି ସହଜରେ କରିପାରେ । ସହଯୋଗୀକ ଦ୍ୱାରା ସେମାନେ ଟେଲିସ୍କୋପ୍‌ଟିକୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରେ ଘୂରାଇ ପାରନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କୁ ଟିକେ ବି ଏପଟ ସେପଟ ହେବାକୁ ପଡ଼େନାହିଁ ।

କିନ୍ତୁ ଏପରି ଗୋଟିଏ ଉପଯୋଗୀ ଓ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଧରଣର କାମ ପଛରେ ଯେଉଁ ହାଲେ ପୁର ମନପ୍ରାଣ ଦେଇ ଲାଗି ପଡ଼ିଥିଲେ ସେ ଏହାର କାମ ଶେଷଯାଏଁ ନଥିଲେ । ଏହି କାମ ୧୯୪୭ ମସିହାରେ ସରିଲା । କିନ୍ତୁ ହାଲେ ୧୯୩୮ ମସିହାରେ ମରିଗଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଗଭୀର ଚେଷ୍ଟା ଓ ଚିନ୍ତାଧାରା ଯୋଗୁଁ ଲୋକେ ତାଙ୍କୁ ଭୁଲି ପାରିବେ ନାହିଁ, ଯେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହି ଚମତ୍କାର ପାଲେମାର ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଟି ତାରକୁ ବାଟଖୋଲି ଧରିଥିବ ।





ଜାଣିଛୁ କି ?

ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରର ବର୍ଦ୍ଧକ ଶକ୍ତି

ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଟିଏ କେତେ ଗୁଣ ବଡ଼ କରିଥାଏ ଜିପରି ଜାଣିବା ?

ଆମେ ଜାଣି ଯେ, ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦୂରତା ଯବକାର ଥାଏ । ଗୋଟିଏ ନେତ୍ରିକ ଓ ଅନ୍ୟଟି ଅଭିଦୃଶ୍ୟକ । ଅଭିଦୃଶ୍ୟକ ଯବକାରର ପୋକାଇ ଲମ୍ବକୁ ନେତ୍ରିକ ଯବକାରର ପୋକାଇ ଲମ୍ବରେ ହରିଦେଲେ ଆମେ ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରର ବର୍ଦ୍ଧକ ଶକ୍ତି ପାଇ ପାରିବା ।

ଜବାହରଣ :

ଗୋଟିଏ ଦୂରବାକ୍ଷଣଯନ୍ତ୍ରର

ନେତ୍ରିକ ଯବକାରର ପୋକାଇ ଲମ୍ବ=୧୦ ସେ.ମି.

ଅଭିଦୃଶ୍ୟକ ଯବକାରର ପୋକାଇ ଲମ୍ବ=୨୫ ସେ. ମି.

ବର୍ଦ୍ଧକ ଶକ୍ତି=୨୫÷୧୦=୨.୫ ଗୁଣ ।

ଆମେ ସମସ୍ତେ ଜାଣି ଯେ, ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ପ୍ରଥମେ ଗାଲିଲିଓ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ବହୁତ ଆଗରୁ ସେଇମାନେ ଏ ବିଷୟରେ ଜାଣିଥିଲେ । କାରଖାନାର ବ୍ୟବହାର ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀ.ପୂ : ୩୫୦୦ରେ ଇଜିପ୍ଟରେ ହେଉଥିଲା । ଅନୁନତ ଯବକାର ସବୁର ବ୍ୟବହାର ଏସିଆରେ ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀ.ପୂ : ୨୦୦୦ ବେଳକୁ ହେଉଥିବାର ଜଣାଯାଏ । ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀ.ପୂ. ତୃତୀୟ ଶତାବ୍ଦୀ ବେଳକୁ ଯୁକ୍ତିତ ନାମକ ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଲେକ୍ସାନ୍ଦର ପ୍ରତିଫଳନ ଓ ପ୍ରତିସରଣ ବିଷୟରେ ପ୍ରଥମେ ଧାରଣା ଦେଇଥିଲେ । ପ୍ରଥମ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ବେଳକୁ ଗ୍ରୀକରେ ନାଟ୍ୟକାରମାନେ ଦେଖିଲେ ଯେ କାଚ ବଲ୍‌ରେ ପାଣି ପୁରେଇଦେଲେ ସେଇଟି ଗୋଟିଏ ଯବକାର ପରି କାମ କରୁଛି । ୧୬୦୮ ମସିହାରେ ଲିପରସ୍‌ସେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର କରି ବିକ୍ରି କରିଥିଲେ । ସେ ଗୁହୁ ଥିଲେ ଯେ, ଚିରିଣ ବର୍ଷ ପାଇଁ ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରର ଚିଆରି କେବଳ ସେ କରିବେ । କିନ୍ତୁ ଯେହେତୁ ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ବାହାର କରିବାରେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କର ମଧ୍ୟ ଆବଦାନ ରହିଥିଲା ତାକୁ ଏ ପ୍ରକାର ଅନୁମତି ମିଳି ନଥିଲା । ୧୬୦୯ ମସିହା ବେଳକୁ ପ୍ୟାରିସ୍, ବର୍ମାନ୍, ଗରାଲ୍‌ ଇତ୍ୟାଦି ଯାଗାରୁଡ଼ିକରେ ଦୂରବାକ୍ଷଣଯନ୍ତ୍ର ଧନୁ ଗିର୍ଜା ହେଉଥିଲା । ଗାଲିଲିଓ ଲିପରସ୍‌ସେଙ୍କ ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଟିକୁ ପୁଣି ଥରେ ଆବିଷ୍କାର କରି ତାକୁ ଆନୁଗାମିକ ଉନ୍ନତପରଣର କରିଥିଲେ ।

ଆସକ୍ତ ଦେହନା

ଦୁର୍ଗାଷଣ ସମ୍ବନ୍ଧ

ଦରକାର :

ଉତ୍କଳ ଯବକାଚ-୪ ସେ.ମି. ବ୍ୟାସ, ୧୦ ସେ.ମି. ଫୋକାଲ ଲମ୍ବ-୧

୪ ସେ.ମି ବ୍ୟାସ, ୨୫ ସେ.ମି. ଫୋକାଲ ଲମ୍ବ-୧

ତୁଙ୍ଗ ବା ସେହିପରି କିଛି ମୋଟାଲିଆ କାଗଜ

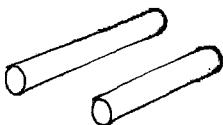
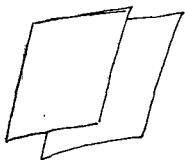
୩୦ ସେ.ମି. ଲମ୍ବ, ୨୦ ସେ.ମି. ଚଉଡ଼ା-୧

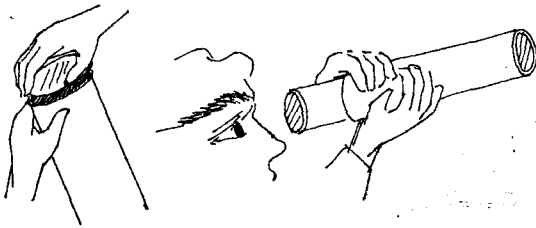
୧୫ ସେ.ମି. ଲମ୍ବ, ୨୦ ସେ.ମି. ଚଉଡ଼ା-୧

ମଇଦା ଅଠା, ଡେନ୍ତୁଲିଙ୍ଗ ବା ଫେବିବଣ୍ଡ, ଅଠା

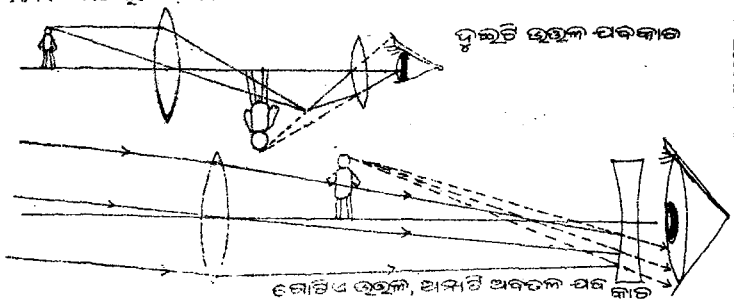
ପ୍ରଣାଳୀ-

୧୫ ସେ.ମି.ର କାଗଜ ଖଣ୍ଡକରେ ମଇଦା ଅଠା ବୋକିଦିଅ ଓ ତାକୁ ମୋଡ଼ି ନଳାଟିଏ ତିଆରି କର ଯେପରି ୧୦ ସେ.ମି. ଫୋକାଲ ଲମ୍ବର ଯବକାଚଟି ତା ମୁହଁରେ ଠିକ୍ ଲାଗିକରି ଦେଖାଯିବ । ଆଉ କାଗଜଟିରେ ଅଠା 'ଲଗା'ର ପ୍ରଥମ ନଳାଟିର ଉପରେ ଗୁଡ଼ାଇ ଆଉ ଗୋଟିଏ ନଳା ତିଆରି କର । ତାହାହେଲେ ବଡ଼ ନଳାଟିର ଭିତରେ ଛୋଟ ନଳାଟି ଠିକ୍ ଖାପଖାଇ ଖସି ପାରିବ ।





ମୋଡ଼ା ସରିଲାପରେ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ନକାଟ ଦୂରତ୍ତିକୁ ଅଲଗା କରି ନିଆ ନଗଲେ ଦୂରତ୍ତିଯାକ ଲାଗିଯିବ । ସେଥିରେ ଡେନ୍ତ୍ରାଭର ଦେଇ ଗୋଟିଏ କରି ଯବକାଟ ଲଗାଅ । ଛୋଟ ନକାର ଖୋଲ ମୁଣ୍ଡଟି ବଡ଼ ନକାର ଖୋଲ ମୁଣ୍ଡ ଭିତରେ ପୁରାଅ । ଏବେ ଯବକାଟ ଦୂରତ୍ତି ଦୂର ବାହାର ପଟରେ ରହିଲା ଓ ଏଇଟି ତୁମର ଦୂରଦୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ହୋଇଗଲା । ଛୋଟ ପୋକାଲ୍ ଲମ୍ବର ଯବକାଟଟିକୁ (ନେତ୍ରିକା) ଆଖି ପାଖରେ ରଖି ଛୋଟ ନକାଟିକୁ ଧରି କିଛି ଦୂର ଜିନିଷ ଆଡ଼େ ଦେଖ । ଜିନିଷଟି ପରିଷ୍କାର ଦେଖାଗଲା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଡ଼ ନକାଟିକୁ ଆଗ ପଛ କର । ଦୂର ଜିନିଷଟି କିଛି ବଡ଼ ହୋଇ ପାଖରେ ଥିଲାଭଳି ଜଣା ପଡ଼ିବ । ହିସାବ କରି କେଉଁପାରିବ ସେ, ଏହା $28 \div 10 = 2.8$ ଗୁଣ ବଡ଼ ଦେଖାଯିବ ।



ଦୂର ଜିନିଷଟି କିନ୍ତୁ ଓଲଟା ଦେଖାଯିବ । ନେତ୍ରିକା ପାଇଁ ଯଦି ଗୋଟିଏ ଅବତଳ ଯନ୍ତ୍ରଦ୍ୱାରା ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ, ତେବେ ଦୂରଦୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ସବୁ ସିଧାହୋଇ ଦେଖାଯିବ । ଏହି ବିଧିଆସାଧିତା ମାତ୍ର ନକାପାଇଁ ୨୫ ସେ.ମି. ପୋକାଲ୍ ଲମ୍ବର ଅବତଳ ନେତ୍ରିକା ଶିକ୍ଷକାତ ଦରକାର ହେବ—ନ ହେଲେ ନକାର ଲମ୍ବ କମ୍ ବେଶୀ କରିବାକୁ ପଡ଼ିପାରେ ।

ତେବେ ତୁମ ଦୂରଦୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜିନିଷ ନିହାତି ଦରକାର । ତା ବୋଲାନରେ ମିଳିବ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ତୁମ ପାଖରେ ଏହା ଥିବ୍ବୋଲି ଆମର ଟିକ୍ବାସ । ଏହା ହେଉଛି ତୁମ ଆଗ୍ରହ ।

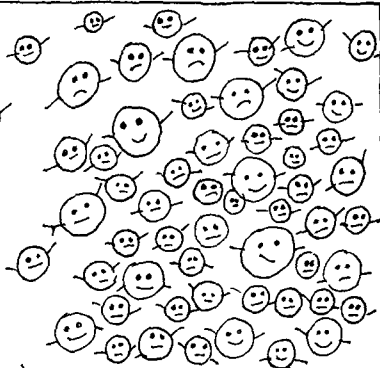
• • • • •

ଆମେ କେତେ ସଫଳ ହୁଏନା ?

୩

ଆମ ପୃଥିବୀ କେତେ ବଡ଼ । ଏହାର କେଉଁ ଜାଗା ବିଭିନ୍ନ ସମୁଦ୍ରରେ ବୁଡ଼ି ରହିଛି ତ, କେଉଁଠି ବିଭିନ୍ନ ମନ୍ତ୍ରପୁରୀ ବାଲି ପୁରୀ ରହିଛି । କେଉଁଠି ପାହାଡ଼ ଜଙ୍ଗଲରେ ଶାଗୁଆ ଦେଖା ଯାଇଛି ତ, କେଉଁଠି ଟାଙ୍ଗର ଭୂଇଁ କାହିଁ କେତେ ଦୂରକୁ ଲମ୍ବି ଯାଇଛି । ଏ ପୃଥିବୀର ଭୌଗୋଳିକ ଗଠନ ବଡ଼ ବିଚିତ୍ର । ଏତେ ଅଲଗା ଅଲଗା ରକ୍ତମୟ ଗଠନ ସତ୍ତ୍ୱେ ଏହାର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ନାନା ପ୍ରକାରର ଲୋକ ମିଳିମିଶି ରହି ଆସୁଛନ୍ତି । ମହାରାଜା, କଥା ହେଉଛି ସେମାନଙ୍କ ଦେଶ, ଶିଖା-ପିଆ, କାତି ଧର୍ମ ଆଦିରେ କେତେ ତପାଦ, ଏହି ଜନବସତି ସବୁ ପୁଣି କାହିଁ କେତେ ଦୂର ଦୂରରେ ଥାଏ । ତଥାପି ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ କଥା ହେଉଛି, ଆମେମାନେ ଆଜିକାଲି ସହରରେ କହି ଦେଉଛେ ଯେ, ଆମ ପୃଥିବୀରେ ଏବେ ସମସ୍ତେ ମିଶି ୫୦୦ କୋଟିରୁ କିଛି ଅଧିକ । ସେମିତିକା ଭାରତ ଲୋକସଂଖ୍ୟାରେ ପୃଥିବୀରେ ଦ୍ୱିତୀୟ । ଆଶା କରାଯାଉଛି ଯେ ଆମେ ସବୁ ମିଶି ପ୍ରାୟ ୮୫ କୋଟି (ଏହା ଜଣା ପଡ଼ିବ ଏଥିରେ ଜନଗଣନା କାମ ସରିବା ପରେ) । ବୋଧହୁଏ ୨୦୦୦ ମସିହା ବେଳକୁ ଆମେ ସମସ୍ତେ ମିଶି ପ୍ରାୟ ୧୦୦ କୋଟି ହୋଇଯିବା ।

ଆମେ ଏହା ଜାଣିପାରୁଛେ ପ୍ରତି ୧୦ବର୍ଷରେ ଥରେ କରାଯାଉଥିବା ଜନଗଣନା ବା ସେନ୍ସସସ୍ କାମରୁ । ଏଥିପାଇଁ ବହୁତ ପରିଶ୍ରମ ହୁଏ । କେବଳ ଯେ କେତେ ଲୋକ ଅଛନ୍ତି ତାହା ଗଣାଯାଏନି, ତାହା ସହ ଲୋକଙ୍କ ବିଷୟରେ ବିଭିନ୍ନ ଦରକାରୀ ତଥ୍ୟ ଯଥା : କେତେଜଣ ପୁରୁଷ, ସ୍ତ୍ରୀ ସାକ୍ଷର, କେତେ ଲୋକ କାମ କରୁଛନ୍ତି, କେତେ ଜଣ ବେକାର

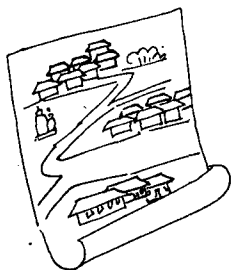


ଇତ୍ୟାଦି ଖବର ସମ୍ବନ୍ଧ କରାଯାଏ । ଏସବୁ ତଥ୍ୟ ଦେଶକୁ ଗଢ଼ିବାରେ ବହୁତ ଦରକାର ହୁଏ । ଯେଉଁମାନେ ବିଭିନ୍ନ ଯୋଜନା କରନ୍ତି ବା ଯେଉଁମାନେ ଗବେଷକ, ବ୍ୟବସାୟୀ, ଶିଳ୍ପପତି, ନିର୍ବାଚନ ଅଧିକାରୀ ସେମାନେ ଏହି ତଥ୍ୟକୁ ତାଙ୍କ କାମରେ ଲାଗାଉଥାନ୍ତି ।

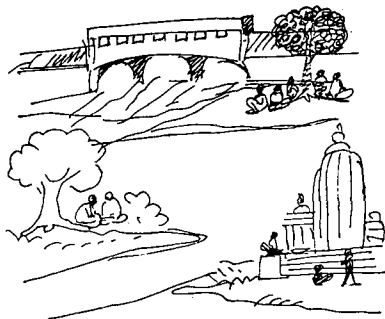
ପ୍ରାୟ ଅଡ଼େଇଶହ ବର୍ଷ ତଳେ ଏପରି କିଛି କାମ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା । ସେତେବେଳେ ତାହା ଆଜିପରି ନଥିଲା । କେତେ ଲୋକ ଖଜଣା ଦେବେ, କେତେ ଲୋକ ସୈନ୍ୟ ହେବେ ଓ କେଉଁ ଲୋକମାନେ କାମ କରିବେ ଜାଣିବା ପାଇଁ ବୁଦ୍ଧି ବୁଲି ଖୋଜା ଯାଉଥିଲା । ଏପରି କଷ୍ଟ କଷ୍ଟ



ହୁଏତ କିଛି ଆଇସ ମିଲିଲ ଯେ, ଏପରି ଭାବେ
ଯଦି ଦେଶରେ ଲୋକ ଅଛନ୍ତି, କେତେ କାମ
କରୁଛନ୍ତି, କେତେ ପାଠ ପଢ଼ିଛନ୍ତି, କେତେ
ବେକାର ଆଦି ଶଶାଯାଇ ପାରେ, ତେବେ ସେ
ଅନୁସାରେ ଯୋଜନା କରି କାମ କରାଯାଇ
ପାରେ । ଗୋଟିଏ ଘରହେଉ ବା ଗାଁ ହେଉ,
ଦେଶହେଉ ବା ପ୍ରଦେଶହେଉ, ସେଠାରେ
କିଛି କାମ କରିବାକୁ ହେଲେ କେତେ ଲୋକ
ଅଛନ୍ତି, ତାଙ୍କ ଅବସ୍ଥା କିପରି, ପାଖରେ କ'ଣ
ଅଛି ଓ କ'ଣ ଦରକାର ତାହା ନ ଜାଣିଲେ କିଛି
କାମ କରିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ତେଣୁ ଜନଗଣନା
କାମ ବହୁତ ଦରକାରୀ । ଆଜିକାଲି ଏଥିରେ
ନାନା ପ୍ରକାରର ବିବରଣୀ ସଗ୍ରହ ହେଉଛି ।
ଏହି କାମର ମୂଳ ଲକ୍ଷ୍ୟହେଉଛି : ସାର
ଦେଶରେ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟ ସୀମା
ଭିତରେ ସବୁ ଘର ବୁଲି ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରି,
ସବୁ ତଥ୍ୟକୁ ଗୋପନୀୟ ରଖାଯାଏ ଓ ଏହାକୁ
ବିଭିନ୍ନ ଯୋଜନାରେ ଲଗାଇ ଦେଶକୁ ଗଢ଼ାଯିବ ।
ଭାରତରେ ଏହି କାମ ୧୯୫୧, ୧୯୬୧, ୧୯୭୧ ଓ
୧୯୮୧ରେ କରାଯାଇଥିଲା । ଏବେ ୧୯୯୧ମସିହାର
କାମ ଶୁଳ୍କିଛି । ଏହି କାମକୁ ଭାରତର ମୋଟ
ଲୋକସଂଖ୍ୟା ଜଣାପଡ଼ିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଲୋକ-
ଙ୍କର ମୋଟାମୋଟ ଅବସ୍ଥା, ଯଥା : କାମର ମୂଲ୍ୟ,
ସାମାଜିକ ଜୀବନର ଅବସ୍ଥା, ଶିକ୍ଷା ଓ ଶୁକ୍ତିର
ପ୍ରୟୋଗ ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ସବିଶେଷ ବିବରଣୀ
ମିଳିବ । ଗଣନାକାରୀମାନେ ବୁକ୍ରେ କେଉଁଠି
କେଉଁ ଘର, ମନ୍ଦିର, ନଦୀ, ଗ୍ରାମ, ଗଛ ଆଦି
ଅଛି ତା ର ଗୋଟିଏ ମାନଚିତ୍ର ରଖିଛନ୍ତି । କିଛି
ଦିନ ଆଗରୁ ଘରଗୁଡ଼ିକୁ ନମର ବି ଦିଆସରିଛି ।
ସେ ତା' ଅନୁସାରେ ଦିନେ ତୁମ ଘରକୁ ଆସି-
ଥିବେ ବା ଆସିବେ । ଗୋଟିଏ ଫର୍ଦ୍ରେ (ପାରି-
ବାସିକ ତପସିଲ ଫର୍ଦ୍) ତୁମ ପରିବାରରେ
କିଏ କିଏ ଅଛନ୍ତି, ପରିବାର ମୁଖ୍ୟ କିଏ, କିଏ
ପୁରୁଷ, ସ୍ତ୍ରୀ, ବିବାହିତ, ଅବିବାହିତ, ବୟସ
କେତେ ଏମିତି ସବୁ ଲେଖିବେ । ତା'ପରେ ଘରର
ସମସ୍ତକ ପାଇଁ ଅଲଗା ଅଲଗା (ବ୍ୟକ୍ତିଗତ



ଚିରୁକ୍ତ) ପୂରଣ କରିବେ । ଏହା ବହୁତ ଦର-
କାରୀ । ବ୍ୟକ୍ତିର ବୟସ, ଗଣ୍ଡା, ଧର୍ମ, ଶିକ୍ଷା
ଆଦି ସହ ତା'ର କାମ ବିଷୟରେ ବି ଖବର
ମିଆଯାଏ । ଯଦି ସେ କାମ କରୁ ନ ଥିବେ,
ସେମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ଲେଖାଯାଏ ।
ସେପରି କନୁସ୍ଥାନ, ପୂର୍ବ ବାସସ୍ଥାନ ମଧ୍ୟ ।
ଗଣନାକାରୀ ପ୍ରତିଦିନ କିଛି କିଛି ଘର ବୁଲି ଏ
ତଥ୍ୟ ସବୁ ସଗ୍ରହ କରନ୍ତି । ଏପରିଭାବେ
ଫେବ୍ରୁଆରୀ ୨୮ ତାରିଖ ବେଳକୁ ବୁକ୍ସର ସବୁ
ଘରକୁ ଯାଇ ବିବରଣୀ ସଗ୍ରହ କରିବେ । ୨୮
ତାରିଖର କାମ ଟିକେ ଅଲଗା । ସେଦିନ ରାତିରେ
ବି ଗଣିବାକୁ ପଡ଼େ । ତାହା ହେଉଛି କେବଳ



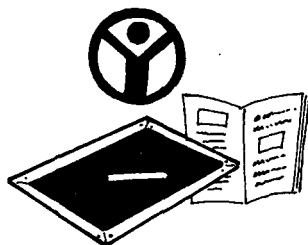
ଘର ନ ଥିବା ଲୋକଙ୍କ ବିଷୟରେ । ସେମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଫୁଟ୍‌ପାଥ, ବସଷାଞ୍ଚ, ପୋଲ ତଳେ, ବାରଣ୍ଡାରେ ବା ଅନ୍ୟ ସ୍ଥାନରେ ରହିରେ ଶୁଥି । ଏହିପରି ଦୁଃଖ କଷ୍ଟରେ ଓ ଅସହାୟ ଅବସ୍ଥାରେ ଚଳୁଥିବା ଲୋକଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଗଣିବା ଦରକାର । ଗଣନାକାରୀ ରହିରେ ସେମାନଙ୍କ ପାଖକୁ ଯାଇ ପ୍ରଥମେ ତାଙ୍କ ପାରିବାରିକ ତଥ୍ୟ ଯିଲ୍ ଓ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଲୋକଙ୍କ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଚିର୍କୁଟ ପୂରଣ କରିବେ । ସବୁଦିନ ଗଣନାକାରୀଙ୍କୁ ଘରେ ମଧ୍ୟ କିଛି କିଛି କାମ କରିବାକୁ ପଡ଼େ । ଏପରି ଭାବେ ମାଙ୍ଗ ମାସ ଏକ ତାରିଖ ସୂଚ୍ୟୋଦୟ ବେଳକୁ ଗଣନାକାରୀ ତାଙ୍କ ବୁକ୍ ମଧ୍ୟରେ ସବୁ ଘର ବୁଲି ଗଣନା କାମ ସାରିଦେବେ । ଏମିତି ବି ହୋଇପାରେ ଯେ, ଗଣନାକାରୀ ଗୋଟିଏ ଘରକୁ ଯାଇ ଲେଖି ଫେରିବା ପରେ କିଏ ମରି-ଯାଇ ପାରନ୍ତି ବା କେଉଁଠି ନୂଆ ଛୁଆଟିଏ ଜନ୍ମ ହୋଇଥାଇ ପାରେ । ତା'ହେଲେ ତ ଭୁଲ୍ ରହି-ଯିବ । ଏହା ଜାଣିବା ପାଇଁ ମାଙ୍ଗ ୧ ତାରିଖ ଠାରୁ ଗଣନାକାରୀଙ୍କୁ ପୁଣି ତାଙ୍କ ବୁକ୍ ଭିତରେ ଘେରଏ ବୁଲିବାକୁ ପଡ଼େ । ଯଦି କିଛି ବଦଳି ଥାଏ, ତେବେ ସେ ଅନୁସାରେ ଟିପ୍ପଣୀ ବଦଳାଇବାକୁ ପଡ଼େ । ଏପରିଭାବେ ଗଣନାର ଶେଷ ଦିନ ହେବ ମାଙ୍ଗ ପାଞ୍ଚ ତାରିଖ । ସେଦିନ ଅନ୍ୟ କେତେକ ଫର୍ମରେ ଘର ଘର ବୁଲି ଆଣିଥିବା ତଥ୍ୟକୁ ସଜାଡ଼ି ଲେଖିବାକୁ ହେବ । ଶେଷରେ ଜଣାପଡେ, ବୁକ୍‌ରେ ମୋଟ ଲୋକସଂଖ୍ୟା, ପୁରୁଷ, ସ୍ତ୍ରୀ, ସାକ୍ଷର, ନିରକ୍ଷର, ଆଦିବାସୀ, ତଥ୍ୟଯିତ୍ତ ଜାତି, କେତେଜଣ କାମ କରୁଛନ୍ତି ଓ କେତେ କାମ ଖୋଜୁଛନ୍ତି ଇତ୍ୟାଦି ।

ଗଣନାକାରୀମାନେ ଏସବୁ ବିବରଣୀ ୫ ତାରିଖ ଉପରବେଳା ଦେଇ ଦିଅନ୍ତି । ତାପରେ ସବୁକୁ ମିଶାଇ କମ୍ପ୍ୟୁଟର୍ ଆମକୁ ଜଣାଇଦେବ ଆମେ କେତେ ଭଲଭଲଣା । ତା ସହ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଭଲଭଲଣାଙ୍କ ଠାରୁ ମିଳିଥିବା ବିବରଣୀରୁ ଜଣା-ପଡ଼େ ଆମ ଭିତରୁ କେତେ ପାଠ ପଢ଼ିଛନ୍ତି, କାମ କରୁଛନ୍ତି ଓ ଅନ୍ୟ ଖବର । ଏ ସବୁ ବିବ-

ରଣୀ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ କାମପାଇଁ କରାଯାଉ-ଥିବା ଯୋଜନା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ସେପରି ଗବେଷକ, ବ୍ୟବସାୟୀ, ଶିଳ୍ପପତିମାନେ ମଧ୍ୟ ଏହାକୁ କାମରେ ଲଗାଇଥା'ନ୍ତି ।

ଧରଯାଉ, ଜନଗଣନା ପରେ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ, କେତୋଟି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭଣ୍ଡା ବା ଜାତିର ଲୋକ ବହୁତ ଅସୁବିଧାରେ ଅଛନ୍ତି ଓ କାମବାମ ପାଇ ନାହାନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଯୋଜନା ତିଆରି କରିବା ସମୟରେ କିଛି ସୁବିଧା ଦିଆଯାଇ ପାରିବ ।

ସେପରି ସାକ୍ଷରତା । ଭରତର ଅଧାରୁ ଅଧିକ ଲୋକ ପାଠ ପଢ଼ିବା ତ ଦୂରର କଥା



ନିଜ ମାଁ ବି ଲେଖି ଜାଣି ନାହାନ୍ତି । ନିରକ୍ଷର । ସେଥିପାଇଁ ଭରତରେ ଏବେ ଭରତ ଜ୍ଞାନବିଜ୍ଞାନ ସମିତିର ସାକ୍ଷରତା ଅଭିଯାନ ବଡ଼ ଯୋଗୁରେ ଚାଲିଛି । ଜନଗଣନାରୁ ପେଇଁ ତଥ୍ୟ ମିଳିଥାଏ ସେଥିରୁ ଏପରି ଏକ ଜରୁରୀ କାମ ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା ଚାଲିଛି ।

ଆଜ୍ଞା ଭବିଷ୍ୟ, ଏତେ ବଡ଼ ଓ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କାମକୁ ମଧ୍ୟ କିପରି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉପାୟରେ ଓ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଠିକ୍‌ଭାବେ କରାଯାଇ ପାରେ । ଆମେସବୁ ଭଲଭଲଣା ଯଦି ମିଳିମିଶି ଦେଶର ଅଭବ ଅସୁବିଧାକୁ ବୁଝିବା ଓ ତାକୁ ସୁଧାରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା, ତେବେ ଏହି ଜନଗଣନା କାମର ଅବଦାନ ବେଶ୍ ଅଧିକ ଉପଯୋଗୀ ହୋଇ ପାରିବ ।



ଟେଲିଟେଲି ଟିଆରିବା

ଚକ ତିଆରି

ଦିଆସିଲିର ଗାଡ଼ି...

ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଖେଳନା ଭିତରୁ ଗାଡ଼ିରେ ଖେଳିବାକୁ ସବୁଠାରୁ ଭଲ ଲାଗେ । ଦିଆସିଲି ଖେଳ ହେଉ ବା ରବର ସୋଲର ଗାଡ଼ି ହେଉ ଗୁଲିବା ପାଇଁ ଚକଟିଏ ଦରକାର । ତେଣୁ ଏଥର ଆମେ ଚକ ତିଆରି କରିବା ।

— କିଛି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ବୋତାମ ନିଅ । ଛୋଟ ପିଲ-
ଙ୍କର କାମାପଟାରେ ଲଗୁଥିବା ବଡ଼ ବୋତାମ
ଟି ହେବ । କିନ୍ତୁ ଆମ ସାଙ୍ଗରେ ଲଗୁଥିବା
ବୋତାମ ହେବ ନାହିଁ । (କାହିଁକି ?)

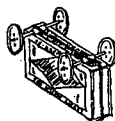
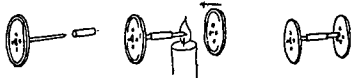
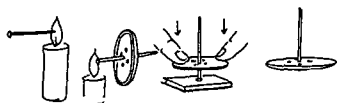
— ଗୋଟିଏ ଆଲୁମିନିୟମ୍ ଆଣି ମହମବତୀ ଦ୍ଵାରା
ତା'ର ମୁନିଆ ପଟକୁ ଗରମ କରି ବୋତାମର
ଗୋଟିଏ ପଟରେ ପୁରାଅ ।

— ଆଧା ପକ୍ଷିଗଲା ପରେ ତାର ମୁଣ୍ଡକୁ ପୁଣିଥରେ
ଗରମକରି ତଳେ ତଟାଣ ଉପରେ ରଖି ବୋତାମ
ଚକକୁ ଉପିଦିଅ ଯେପରି ଆଲୁମିନିୟମ୍ ମୁଣ୍ଡଟି
ବୋତାମ ସହ ମିଶିଯିବ ।

— ଖାଲି ରିଫିଲ୍ ଖଣ୍ଡେ ଆଣି ସେଥିରୁ ଛୋଟ
ଚୁକ୍‌ଡ଼ା ଖଣ୍ଡେ କାଟ (ପ୍ରାୟ ୧ ସେ. ମି. ଲମ୍ବ) ।

— ଆଲୁମିନିୟମ୍ ଉପରେ ରିଫିଲ୍‌ଟି ପୁରାଇ ଦିଅ ଓ
ପିନ୍‌ଉପରେ ମୁଣ୍ଡଟିକୁ ଗରମ କରି ଆଉ ଗୋଟିଏ
ବୋତାମ ଭିତରେ ଭରି କରି ଦିଅ ।

— ତୁମର ଚକ ତିଆରି ହୋଇଗଲା । ଏଥିରେ
ପିନ୍‌ଟି ଅଣ ଓ ରିଫିଲ୍‌ଟି ବିସ୍ତରି* ପରି କାମ
କରିବ । ଏହିପରି ତୁରୁ ଯୋଡ଼ା ଚକ ତିଆରି
କର ।



— ଗୋଟିଏ ଖାଲି ଦିଆସିଲି ଆଣି ତା ଉପରେ
ଗୋଟିଏ ରବର ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଭିତରେ ପୁରେଇ ଦିଅ ।

— ତୁମର ଗାଡ଼ି ସ୍ତସ୍ତତ । ତାକୁ ଟେବୁଲ୍ ବା
ଚଟାଣ ଉପରେ ଗଡ଼େଇ ଦେଖ ଗଡ଼ୁଛି କି ନାହିଁ ।

ତମର ପ୍ରକା



— ଖଣି ଅଞ୍ଚଳରେ ଯେଉଁ ଟୁକ୍ ସବୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ, ତାକୁ ତମର ଟୁକ୍ କୁହାଯାଏ ।

— ଏହାକୁ ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ଦୁଇଟି ଖାଲି ଦିଆଯିବି ଆଣ ।

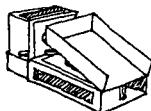
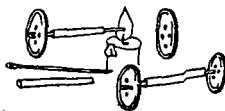
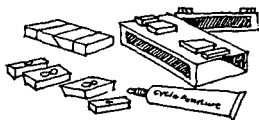
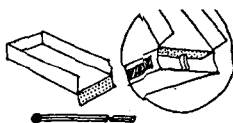
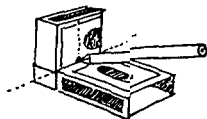
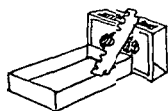
— ଗୋଟିଏ ଦିଆଯିବିର ବାହାର ଖୋଳକୁ କାଟି ତା ଭିତର ଖୋଳରେ ଏପରି ପୁରୁଅ ଯେପରି ତାହା ସେ ଭିତର ଖୋଳରେ ଠିକ୍ ଲଗେଇ ରହିବ । ଏହା ଦ୍ରୁତଭର ବ୍ୟାପିତ୍ ହୋଇଗଲା ।

— ଭିତର ଖୋଳ ଉପରେ ଅନ୍ୟ ଦିଆଯିବିଟିର ବାହାର ଖୋଳଟି ପୁରୁଅ । ଏହା ଟୁକ୍ ର ବଡ଼ି ହୋଇଗଲା ।

— ବଡ଼ିର ତଳ ପଟେ ୨ ଖଣ୍ଡ ରବରର ଟୁକ୍ ଟା କାଟି ଏପରି ଲଗାଅ । ଯେପରି ତାହା ତଳ ଦୁଇଯୋଡ଼ାର ଉପର ଦୁଇଟିକୁ ଚିପିକରି ଧରିବ ଓ ତଳ ଦୁଇଯୋଡ଼ା ସବୁ ଯିବନି ।

— କେବିନରେ କଣାଟିଏ କରି ଖଣ୍ଡିଏ କାଠି ପୁରୁଇଦିଅ । ଏହା ତାଲକୁ ଉଠାଇବା ପାଇଁ ଲିଭିବ ପରି କାମ କରିବ ।

— ତୁମର ତମର ଟୁକ୍ ତିଆରି ହୋଇଗଲା ।





୧. କେଉଁଟି ବେଶୀ ?

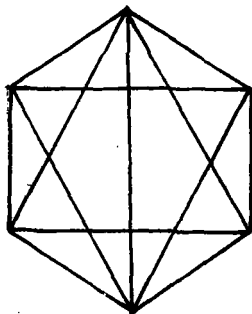
କ. ଯଦି ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଠାରୁ ପୃଥିବୀର ଦୂରତାକୁ
ଲକ୍ଷରେ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଏ ।

ଖ. ଯଦି ୧୦ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷକୁ ସେକେଣ୍ଡରେ
ପ୍ରକାଶ କରାଯାଏ ।

୨. ଏପରି ଏକ ସଂଖ୍ୟା କୁହ ଯାହାକୁ କି ୬ରେ
ଗୁଣିଲେ ବା ସେହି ସଂଖ୍ୟାରେ ୬ ମିଶାଇଲେ
ଫଳ ଏକା ହେବ ।

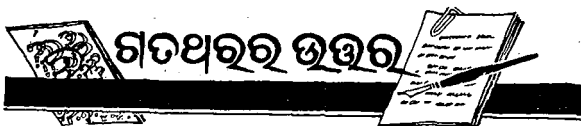
୩. ଏପରି ଏକ ସଂଖ୍ୟା କୁହ ଯେଉଁଥିରୁ ୫
ଫେଡ଼ିଲେ ବା ତାକୁ ୫ ଦ୍ଵାରା ହରିଲେ ଫଳ
ଏକା ହେବ ।

୪. ଇଂଲଣ୍ଡରେ ଏପରି ଏକ ଶବ୍ଦ କୁହ ଯେଉଁ-
ଥିରେ କି ABCDEF ଅକ୍ଷରଗୁଡ଼ିକ ଥିବ ।
ତା'ସହିତ ଅନ୍ୟ ଅକ୍ଷରଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବ-
ହାର କରିପାରିବ ।



୫. ଚିତ୍ରଟିରେ କେତୋଟି ଛିଦ୍ର କୁ ଅଛି ।

-୦-



୧.
.
.
.
.

୩. ସାଧାରଣତଃ ୨ଟି ଛିଦ୍ରକାର ।
କେବଳ Leap Year ବା ଅଧିବର୍ଷରେ
ଏକଟି ।

୪- ୩ ବେଥ , ୪ ଡିଲ୍

୨. ଉତ୍ତର ଆରମ୍ଭକୁ
ଆଲୋଚନା କରାଯିବ

ପାରାକାହିକ ଚିତ୍ରକଥା

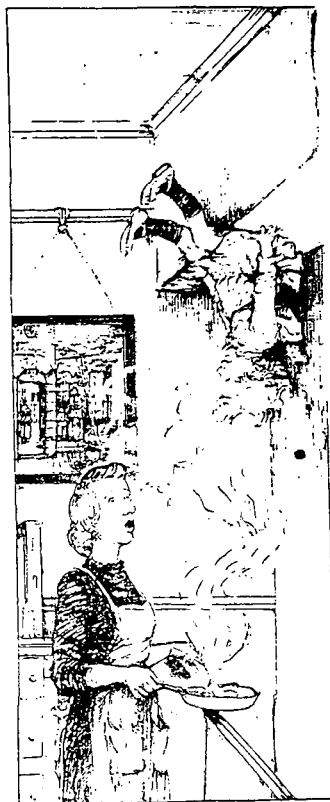
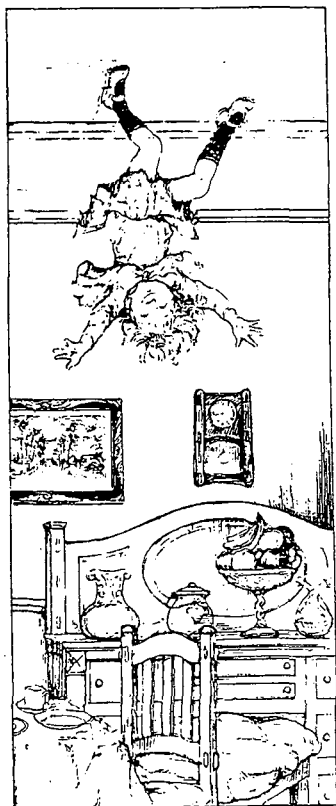
ଆଆନ୍ତା ଯଦି ମୋର ଦିହଙ୍କ ପକ୍ଷ ୦୦୦

(UP AND UP by Shirely Hughes)

ଦିନା ଲେଖାରେ
ଶର୍ମିଷ୍ଠା



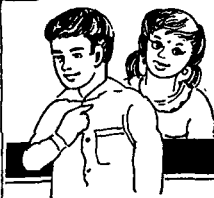








ଆଉ ପହଞ୍ଚି...

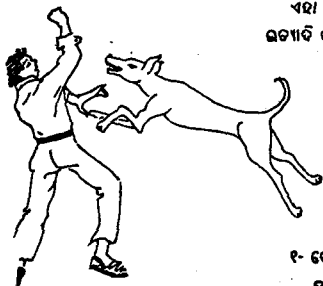


ଆମ ସ୍ବାସ୍ଥ୍ୟ

କୈତେକ
ସାଂଘାତିକ
ଗୋଟ

ଜଳାତଙ୍କି ...

ବୁଝାଣୁ ତା ଗଭରବ୍ ଦ୍ଵାରା ହୁଏ ।



ଏହା ପାଇଁ କର- ବୁଝର, ବିରଟି, ବୋଧିଶିଆରି, ଗର୍ଭିଆ, ବିରୁଆ
ଇତ୍ୟାଦି ବାମୁଡ଼ିଲେ ହୁଏ ।

କୁକୁର -

୧- ବେଳେବେଳେ ତୁମ୍ଭ ଶୁଣୁ ଯୋଇ ବସେ । ବେଳେ ବେଳେ ବିରଟ ହୁଏ ।

୨- ପାଟିରୁ ଫେଣ ବାହାରେ ।

୩- ପାଖରେ ଯାହାକୁ ପାଏ ବାମୁଡ଼େ ।

୪- ୧୦ ଦିନ ଭିତରେ ମରିଯାଏ ।



ମରିଷ -

୧- ଶର ଡାଗାରେ ବୁଣେଇ ହୁଏ ଓ ଚଷ ହୁଏ ।

୨- ଖାଦ୍ୟ ଗିରିଗାରେ ବସ ହୁଏ ।

୩- ପାଣି ଦେଖିଲେ ଲୟ କରେ ।

୪- ମୃତ୍ୟୁ ପାଖେଇ ଆସିଲେ ମୂର୍ଚ୍ଛା ହୋଇଯାଏ ଓ ପାଉଁଶିବ୍ ହୋଇଯାଏ ।

ଚିକିତ୍ସା..

—କ୍ଷତକୁ ଭଲ ଭାବେ ଧୋଇ ଦେବ ଓ ଘୋର ଛାତି ଦେବ ।



କ୍ଷତକୁ ଧୋଇ ଦେବ । ଆର୍ଦ୍ର ରହିବୁ ଇନ୍ଦ୍ରେସନ ଦେବ ।
 ଶେଷର ପ୍ରଥମ ଲକ୍ଷଣ ପ୍ରକାଶ ପାଇବା ଆଗରୁ ଚିକିତ୍ସା କରିବ ।
 ବାରଣ ଏହାର ଲକ୍ଷଣ ଅନେକ ପ୍ରକାର ପାଇଲେ ଆଉ ଶିକ୍ଷା ଦାନ
 କରନ୍ତି ।

—କ୍ଷତକୁ ବାଣି ରଖିବ ଓ ଯଦି ବା ଦିନ ମଧ୍ୟରେ ମରିଯାଏ ତେବେ
 ଆର୍ଦ୍ର ରହିବୁ ଇନ୍ଦ୍ରେସନ ଦେବ ।

୧- ପାଦର କଣ୍ଠକୁ ମାରି ପୋତି ଦିଅ ।

୨- ପୋଷା କୁକୁରକୁ ପ୍ରତିଷେଧକ ଇନ୍ଦ୍ରେସନ ଦିଅ ।

୩- ବୁଲ କୁକୁରକୁ ମାରିଦିଅ ।

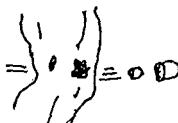


ସୋମ ଦିନ

୪- ଛୋଟ ପିଙ୍ଗୁ କୁକୁର ଠାରୁ ଦୂରରେ ରଖ

ଚିକିତ୍ସା ବା ଅନୁଷ୍ଠାନର...

କାବାଣୁ ବା ବ୍ୟାବେରିଆ ଦ୍ଵାରା ହୁଏ । ଏହି କାବାଣୁ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କର
 ମନରେ ବା ଅପରିଷ୍କାର ଜିନିଷରେ ଆସନ୍ତି ।



କ୍ଷତରେ ଗୋବାର ବା ମଇଦା ଜିନିଷ ଉପାଦାନ ରଖିଲେ ଏହି କାବାଣୁ
 ସବେଳେ କରନ୍ତି ।



କିନ୍ତୁ ବେଳେ ମାରି ଅପରିଷ୍କାର ଯତ୍ନରେ ନେବା ଉଲ୍ଲେଖ ଚିକିତ୍ସା
 ହେବାକୁ ଉପାଦାନ ଦେଖା ।



ମାରି ବଡ଼ା ହେଲ ପରେ କିନ୍ତୁ ନ ଯାଇ ଯୋଗରେ ପଡ଼ି ଲିଟିଲେ ଏହି
 ଉଲ୍ଲେଖ ହୋଇପାରେ ।

ଲକ୍ଷଣ:

୧- ଏକ ପ୍ରକାର ବା

୨- ଶାରୀରିକ ଶକ୍ତିରେ ପ୍ରଭାବିତ ।

୩- ଓଷ୍ଠ ଯାକ ପ୍ରତିସ୍ଥିତ

ଚିକିତ୍ସା...

ଏହି ରୋଗର ଚିକିତ୍ସା ସମ୍ବେଦନଶୀଳତା ହ୍ରାସ, ଯଦି କୌଣସି
ଶିଶୁ ଜନ୍ମାନ୍ତର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ ବା କ୍ଷୀର ଖାଇନି ତେବେ ଚିକିତ୍ସା ପାଇଁ
ପରୀକ୍ଷା କରନ୍ତୁ ।

ଅଣୁରେ ମାରିବୁ, ଯଦି ଅଳ୍ପ ଲଠେ ତେବେ ଠିକ୍ ଅଛି । ଯଦି ବହୁତ
ଲଠେ ଲଠେ ତେବେ ଚିକିତ୍ସା କରାଯିବ ।

ଏହା ଏକ ସାମାଜିକ ରୋଗ । ପ୍ରଥମ ଲକ୍ଷଣ ପ୍ରକାଶ ପାଇବା ମାତ୍ରେ
ରୋଗୀକୁ ଦୂରରେ ରଖିବାକୁ ନେବ ।

ସମ୍ପର୍କିତ ସା' ଥିଲେ ସାବୁନରେ ଧୋଇ ଦେବ ।



ପ୍ରତିଷେଧକ ..



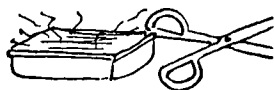
ଗିରି ପାହୁଣିକା ପ୍ରସିଦ୍ଧ ରୋଗୀକୁ ଚରକ ପୂର୍ବକର ଖାଦ୍ୟ ଦେବ ।

୧- ଡି. ଟି. ଟି. ଟିକା ପିଇ ଦିନ୍ତୁ ଦେବ ।

୨- କ୍ଷତକୁ ଧୋଇବ ।

୩- କ୍ଷତ ସ୍ଥାନର ହୋଇଥିଲେ ଦୂରରେ ରଖିବାକୁ ନେବ ।

୪- ନବଜାତ ଶିଶୁକୁ ପରିସାର ରଖିବ । ନାହିଁକି ଯଦି ଲକ୍ଷଣ
ପାରିଲେ ପ୍ରତିଷେଧକ । ନାହିଁଲେ ଗୋବର ବା ସେପରି କିଛି ଦେବ
ନାହିଁ । ତାକୁ ଖୋଇ ଛାଡ଼ିଦେବ । ପଟି ଭିତ୍ତିକ ନାହିଁ ।



ଯକ୍ଷ୍ମା (ତି.ବି.)

ଏକ ପ୍ରକାର ବାକାଣ୍ଡ ବା ବ୍ୟାଦେରିଆ ଦ୍ଵାରା ହୁଏ । ମଣିଷ ତାକୁ ମଣିଷରୁ କାଣ୍ଡ, ଖଜାର ଦେଇ ବ୍ୟାପେ । ଗହଳି ଓ ଅପରିଷ୍କାର ପରିବେଶରେ ଏହା ବେଶୀ ବ୍ୟାପେ ଓ ମରୁପୁଷ୍ଟ ଦୁର୍ବଳିଆ ଲୋକଙ୍କୁ ବେଶୀ ଆକ୍ରମଣ କରେ ।



ଲୁଅଣା..

ଏହା ସାଧାରଣତଃ ଯୁବୁୟୁବୁ ଆକ୍ରାନ୍ତ କରେ କିନ୍ତୁ ସମୟେ ସମୟେ ଶିଶୁମ ଗ୍ରନ୍ଥି, ହାଡ଼, ଗଣ୍ଡି, ଅଙ୍ଗ ବା ମସ୍ତିଷ୍କରେ ମଧ୍ୟ ହୁଏ ।

● ଯକ୍ଷ୍ମା ହେଲେ ଲେଖା-

- ଆଖେ ଆଖେ ଓଜନ ହରାଇବ ଓ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଯିବ ।
- ବହୁତ ଦିନ ଧରି କାଶିବ ବିଶେଷ କରି ନିତରୁ ଇତି ପରେ ।
- ସଧ୍ୟା ଦେହକୁ ଆବ ଆବ କରି ଆସିବ ଓ ଗଣ୍ଡିରେ ଖାଦ ବୋହିବ
- ଛାତି ଓ ପିଠିରେ କଷ୍ଟ ହୋଇପାରେ ।

ଲେଖ ଯୁବୁଣା ହୋଇଗଲେ କାଶିଲ ବେଳେ ରକ୍ତ ପଡ଼ିପାରେ, ଚମ ପିକା ପଡ଼ିଯାଇ ପାରେ ଓ କଷ୍ଟ ଯାଇବା ଶୁଣାଯାଏ ।



ଛୋଟ ପିଲାଙ୍କୁ ଯକ୍ଷ୍ମା ହୋଇଥିଲେ କାଶ ବା ଜର ନ ହୋଇପାରେ କିନ୍ତୁ ଯେତେ ଖାଇଥିଲେ ବି ଦେହର ଓଜନ ନ ବଢ଼ିଲେ ଓ ନିଶ୍ଵାସ ନେବାରେ କଷ୍ଟ ହେଲେ ଯକ୍ଷ୍ମା ସନ୍ଦେହ କରିବ ।

ଚିକିତ୍ସା..

ଯକ୍ଷ୍ମା ପୁର ରୁଲ ହୋଇ ଯାଇ ପାରିବ କିନ୍ତୁ ଏଥିପାଇଁ ବର୍ଷେ ଦୁଇବର୍ଷ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଔଷଧ ଖାଇବାକୁ ପଡ଼ିପାରେ ।



ଡାକ୍ତରଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ପରୀକ୍ଷା କରାଇ ଔଷଧ ଖାଇବା ଦରକାର । ଘରେ ରହି ଚିକିତ୍ସା କରାଯାଇ ପାରିବ ।



ଲେଖୀକୁ ଯେତେଦୂର ଘରରୁ ଆଇବା ରଖିବ, ବିଶେଷ କରି ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଲେଖୀ ପାଖକୁ ଛାଡ଼ିବନି ।

ଅଧାରୁ ଚିକିତ୍ସା ଛାଡ଼ିବା ବେଶୀ ବିପଦଜନକ ।

ଚିକିତ୍ସା ଓ ଉଇ କରି ଖାଇବା ଦ୍ଵାରା ଲେଖୀ ଖାସ୍ତ ରୁଲ ହୋଇଯିବ ।

କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରରୁ ଅଙ୍କ

ଗତ ଥରର ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ ପତ୍ରିକା କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରରୁ କିପରି ଅନେକ ମତା ମତା ଗଣିତର ଶ୍ରେୟସ୍ବୁ ଖୋଜିଥିବ । ଏଥରକ ମଧ୍ୟ ସେହିପରି ଭାବ କରି ମତାମତେ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରରୁ ଖୋଜିବା ।

କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରରେ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ କିପରି ସଜାଡ଼ିକ ଧାଡ଼ି ଓ ସ୍ତମ୍ଭ ଆକାରରେ ଥାଏ ଓ ସ୍ବତନ୍ତ୍ର ଧାଡ଼ିରେ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ୧ ଲେଖାଏଁ ଏବଂ ସ୍ତମ୍ଭଗୁଡ଼ିକରେ ଚକ୍ର ଚକ୍ର ୭ ଲେଖାଏଁ ବୁଦ୍ଧି-ଥାଏ ସେ ବିଷୟରେ ଗତଥର ପତ୍ରିକାରେ । ବର୍ତ୍ତମାନ କିଛି ସଂଖ୍ୟା ନେଇ ଆୟତାକାର କ୍ଷେତ୍ର ଆକାରରେ ସଜେଇ ଦେଖିବା-

୧	୨	୩	୪
୮	୯	୧୦	୧୧

ଯେତେବେଳେ କେବଳ ୨ଟି ଧାଡ଼ି ନେଇ ଏ ସ୍ତମ୍ଭର ନିଶାନ୍ନବା ସେତେବେଳେ ଯୋଗଫଳ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟା ହେବ, ଯେପରି ଏଠାରେ ହେଉଛି ୧୨ । ଏଥର ତିନୋଟି ସଂଖ୍ୟା ଥିବା ଧାଡ଼ି ଓ ଅନେକ ସ୍ତମ୍ଭ ନେଇ ଦେଖିବା କ'ଣ ହେବ-

୧	୨	୩
୮	୯	୧୦
୧୫	୧୬	୧୭
୨୨	୨୩	୨୪
୨୯	୩୦	୩୧

ଏଠାରେ ୫ଟି ଧାଡ଼ି ଓ ୩ଟି ସ୍ତମ୍ଭ ରହିଛି । ଆଗଥର ଭଳି ଗୋଟିଏ ଧାଡ଼ିର ସଂଖ୍ୟାରେ ତା'ପର ଧାଡ଼ିର ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ବିପରୀତ ଦିଗ ଆଡ଼ୁ ନିଶାନ୍ନ । ଯେପରି :

ଏହି ଆୟତାକାର ସଜାଇବାରେ (Rectangular Matrix) ୨ଟି ଧାଡ଼ି ଓ ୪ଟି ସ୍ତମ୍ଭ ରହିଛି । ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରଥମ ଧାଡ଼ିର ପ୍ରଥମ ସଂଖ୍ୟାସହ ଦ୍ବିତୀୟ ଧାଡ଼ିର ଶେଷ ସଂଖ୍ୟା, ପ୍ରଥମ ଧାଡ଼ିର ଦ୍ବିତୀୟ ସଂଖ୍ୟା ସହ ଦ୍ବିତୀୟ ଧାଡ଼ିର ଦ୍ବିତୀୟ ସଂଖ୍ୟା ଇତ୍ୟାଦି ଜମାରେ ନିଶାନ୍ନ । ଉଦାହରଣ :

$୧ + ୧୧ = ୧୨$	$୨ + ୧୦ = ୧୨$
$୩ + ୯ = ୧୨$	$୪ + ୮ = ୧୨$

<u>୧ମ + ୨ୟ ଧାଡ଼ି</u>	<u>୨ୟ + ୩ୟ ଧାଡ଼ି</u>
$୧ + ୧୦ = ୧୧$	$୮ + ୧୭ = ୨୫$
$୨ + ୯ = ୧୧$	$୯ + ୧୬ = ୨୫$
$୩ + ୮ = ୧୧$	$୧୦ + ୧୫ = ୨୫$

<u>୩ୟ + ୪ର୍ଥ ଧାଡ଼ି</u>	<u>୪ର୍ଥ + ୫ମ ଧାଡ଼ି</u>
$୧୫ + ୨୪ = ୩୯$	$୨୨ + ୩୧ = ୫୩$
$୧୬ + ୨୩ = ୩୯$	$୨୩ + ୩୦ = ୫୩$
$୧୭ + ୨୨ = ୩୯$	$୨୪ + ୨୯ = ୫୩$

ଏଠାରେ ଆମେ ଯେଉଁ ମିଶ୍ରଣ ପଦ୍ଧତିକ ପାଇଲେ ଯଥା : ୧୧, ୨୫, ୩୯, ୫୩ ଇତ୍ୟାଦି । ଆମେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଏଗୁଡ଼ିକ କ୍ରମେ କ୍ରମେ ବଢ଼ି ଗଲିଛନ୍ତି । ବର୍ତ୍ତମାନ ୪ଟି ଧାତି ଓ ୬ଟି ସମ୍ପର୍କ ସଂଖ୍ୟା ନେଇ ଆଉ ଏକ ଆୟତସେତ୍ର କରିବା । କିନ୍ତୁ ପୂର୍ବ ଉଦାହରଣ ପରି ବଳକୁ ତଳ ଧାତି ନ ମିଶାଇ ପ୍ରଥମ ଧାତିର ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକରେ ଚତୁର୍ଥ ଧାତିର ସଂଖ୍ୟା ଓ ଦ୍ଵିତୀୟ ଧାତିର ସଂଖ୍ୟାରେ ତୃତୀୟ ଧାତିର ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ଆଗପରି ବିପରୀତ ପାଖରୁ ମିଶାଇ ଦେଖିବା କ'ଣ ହେଉଛି—

୨ ୩ ୪ ୫ ୬ ୭
୯ ୧୦ ୧୧ ୧୨ ୧୩ ୧୪
୧୫ ୧୬ ୧୭ ୧୮ ୧୯ ୨୦ ୨୧
୨୨ ୨୩ ୨୪ ୨୫ ୨୬ ୨୭ ୨୮

ଏଠାରେ ପ୍ରଥମ ଓ ଚତୁର୍ଥ ଧାତିର ସଂଖ୍ୟା ବିପରୀତ ଆଉ ମିଶାଇବାରୁ ସବୁଗୁଡ଼ିକର ଯୋଗଫଳ ହେଉ ୩୦ । ଉଦାହରଣ $୨+୨୮=୩୦$, $୩+୨୭=୩୦$ । ସବୁ ଗୁଡ଼ିକର ଯୋଗଫଳ ଦେବ ୩୦, ଦେଖିପାରି ଦ୍ଵିତୀୟ ଓ ତୃତୀୟ ଧାତିର ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ବିପରୀତ ପାଖରୁ ମିଶାଅ । ଫଳପରି $୯+୨୧=୩୦$, $୧୦+୨୦=୩୦$ ।

ଏଠାରେ ଆମେ ଦେଖିଲେ ଯେ ସବୁ-ବେଳେ ମିଶ୍ରଣ ଫଳ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି ।

ଏହିପରି ଅନେକ ଖେଳ ତମେ ପ୍ରକ୍ତରା କ'ଣଲେଖିବୁ ନେଇ ଆୟତାକାର କ୍ଷେତ୍ର ପରି ସଜାଇ ଖେଳି ପାରିବ ଯଦି ତୁମେ ଆଉ କିଛି ନୁଆଖେଳ ଏପରି ଆୟତାକାର କ୍ଷେତ୍ର ଭର୍ତ୍ତି କରି ଖେଳୁଥାଅ ତେବେ ଆମ ପାଖକୁ ନିଶ୍ଚୟ ଘେଷି ପଠାଇବ ।

-୦-

100x



VENUS



SATURN



MARS



M57



TRAPEZIUM



MIZAR



JUPITER AND MOONS (MOONS AT MAXIMUM DISTANCE)



MOON

ଗାହେ ଟୁଣ ବଡ଼ କରି ପାରୁଥିବା ଦୂରଦର୍ଶନ ସମ୍ବନ୍ଧେ ଆକାଶର ବିଭିନ୍ନ ବସ୍ତୁ ଏପରି ଦେଖାଯାନ୍ତି ।

କୃତ ଶବ୍ଦ

ପ୍ରିୟ ସାଥୀ,

ତୁମର ମନେଥିବ ଯେ ଆମର ଠିକଣା ବଦଳି ଯାଇଛି । ସୁନ୍ଦରୀନା ତା'ର ସ୍ବାସୀ ଯାଗାକୁ ଗଲି ଆସିଛି । ଏ ସଂଖ୍ୟାର ପଛପଟେ ସୁନ୍ଦରୀନାକୁ ଆସିବାର ବାଟ ଦେଖେଇ ଦିଆଯାଇଛି । ତମେ ଯଦି କେବେ ଭୁବନେଶ୍ୱର ଆସୁଥାଅ ତେବେ ସୁନ୍ଦରୀନାକୁ ଆସିବ । ଏବେ ତୁ ଆମେ ତୁମ ସହ କିଛି ଅଧିକ ସମୟ କଟାଇବାକୁ ଯୋଜନା କରିଛୁ । ଆସନ୍ତା ମାଜି ମାସକୁ ଆମେ ଏହା ଆରମ୍ଭ କରିପାରିବା । ତା'ପରଠାରୁ ଆମେମାନେ ପ୍ରତି ସପ୍ତାହରେ ନିୟମିତଭାବରେ ଅଖପାଖର ତରଙ୍ଗ କୁନ୍ଦର ସାଥୀମାନଙ୍କ ସହ କିଛି କାମ ଓ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରି ପାରିବୁ ।

ତୁମେମାନେ ଶୀଘ୍ର ଲେଖିବ କୁନ୍ଦରେ କ'ଣ କ'ଣ କରୁଛ, କିପରି କରୁଛ ଓ କିପରି ଲାଗୁଛି । ତୁମର ଅନ୍ୟ ସାଙ୍ଗସାଥୀମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ କୁନ୍ଦ କାମରେ ମିଶାଅ । ସେମାନେ ନୂଆ ତରଙ୍ଗ କୁନ୍ଦ ସବୁ ମଧ୍ୟ ଗଢିପାରିବେ । ଆମେ ଆଶା କରୁଛୁ ଯେ, ତୁମେମାନେ ନିୟମିତ ଯାହା ଯାହା କାମ କରୁଛ ଓ ଆନ୍ଦୋଳନ କରୁଛ ସେଥିରୁ ତୁମେ ବହୁତ ମଜା ପାଉଥିବ ।

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ ତୁମ ପୁଷ୍ପାର ସଂଖ୍ୟା ବଢିଯାଇଛି । ତମଠାରୁ ଆମେ ଅନେକ ଗୀତ ଓ ଲେଖା ପାଉଛୁ । କିନ୍ତୁ ଆମେ ଆଉ ତିକେ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ଗପ ଓ ପ୍ରବନ୍ଧ ଆଶା କରୁଛୁ । ତମେମାନେ ଚିଠି ପରେ ଚିଠି ଲେଖି ଆମକୁ ଅଥୟ କରି ଦେଉଛ ଯେ ତମ ଲେଖା ସବୁ କେବେ ବାହାରିବ । ତେଣୁ ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ କିଛିଟା ଅଧିକ ପୁଷ୍ପା ତୁମ ପାଇଁ ଦେଲୁ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ସଂଖ୍ୟାରେ ଏହା ସମ୍ଭବ ହେବନାହିଁ । ତମେ କିନ୍ତୁ ଯାହା ଗୀତ ଗପ ଲେଖୁଛ ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଅ । ଆମେ ମଝିରେ ମଝିରେ ତୁମ ପୁଷ୍ପାର ସଂଖ୍ୟା ବଢାଇ ଦେଇ ତୁମ ଲେଖା ବେଶୀ ଦେବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବୁ ।

ସବୁଠାରୁ ମଜାକଥା ହେଉଛି ଯେ ହୋଲି ଆସିଗଲା । ଛୋଟ ଛୋଟ କଥା ଆମ ସାଙ୍ଗକୁ ରଙ୍ଗ ଖେଳ, ପୂର୍ଣ୍ଣ ଗାଁ ମେଳଣ । ଇଟିଲବେକକୁ ମଧ୍ୟ ମନଟା ଖୁସିରେ ରଙ୍ଗାନ୍ ହୋଇ ଯାଉଛି । ପିତଳାଋରେ ରଙ୍ଗ ପୂରଣ ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ସାଙ୍ଗେ ଖେଳିବାର ମଜାଟା ଭୁଲି ହୁଏନି । କିନ୍ତୁ ଇବ ତ, ତୁମରି ପରି ଛୋଟ ଛୋଟ ପିନ୍ଧମାନେ ଆଜି ଇଟକରେ କି ଅବସ୍ଥାରେ ଥିବେ ! ଖବରକାଗଜକୁ ପଢୁଥିବ ଯେ ବୋମାମାଡ଼ରେ ଶହ ଶହ ପିଲ କିପରି ମରିଯାଉଛନ୍ତି, ବାପା ମା'କୁ ହରାଇଛନ୍ତି ବା କ୍ଷତ ବିକ୍ଷତ ହୋଇ ଦାରୁଣ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଭୋଗ କରୁଛନ୍ତି । ତମେ ରଙ୍ଗରେ ହୋଲି ଖେଳିଲବେଳେ ସେମାନେ ଉପରେ ହୋଲି ଖେଳୁଛନ୍ତି । ଏଥିପାଇଁ ଦାୟୀ କିଏ ? ଏ ବିଷୟରେ ତମେ ଚିନ୍ତା କରିବ ବୋଲି ଆମର ଆଶା ।

ଚିଠି ଅପେକ୍ଷାରେ

କୁମର ଅପା ଓ ଭାଇମାନେ

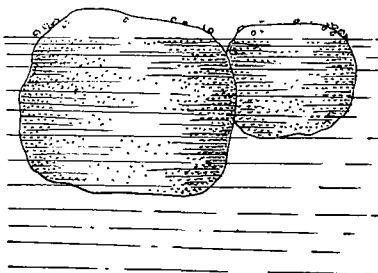
କାହିଁକି ଭାଇ କାହିଁକି ?

ପ୍ର-ପାଣିରେ ବରଫ ଭସେ କାହିଁକି ? ସୁରେନ୍ଦ୍ର କୁମାର ନାୟକ, କାଦୁଅପଡ଼ା, କଟକ ।

ଉ-ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ପାଣି ଉପରେ ବରଫ ଭସେ । ବରଫର ଆକାରଟି ଯେତେ ବଡ଼ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେଇଟି ବୁଡ଼ିଯାଏ ନାହିଁ । ଏପରିକି ବିରଟ ବିରଟ ବରଫ ପାହାଡ଼ସବୁ ମଧ୍ୟ ଭସୁଥା'ନ୍ତି ।

ଭସିବାର ନିୟମସବୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବେ ବୁଝା ନିକ ଆର୍କ୍ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ) ବୁଝାଇଥିଲେ । ଯେତେବେଳେ କୌଣସି ବସ୍ତୁ ପାଣିରେ ଭସେ, ସେତେବେଳେ ଦୁଇଟି ବଳ କାମ କରେ । ବସ୍ତୁର ଓଜନ ତଳ ଆଡ଼କୁ ଓ ଜଳର ପ୍ରାବଳ୍ୟ ବଳ ଉପର ଆଡ଼କୁ । ଯଦି ବସ୍ତୁର ଓଜନ ତଳର ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଉପ ସହ ସମାନ ବା ତା'ଠାରୁ କମ୍ ତେବେ ବସ୍ତୁଟି ପାଣିରେ ଭସେ । ଯଦି ଓଜନ ବେଶୀ ହୁଏ ତେବେ ତାହା ବୁଡ଼ିଯାଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ବସ୍ତୁର ଯେତିକି ଜଳ ଅପସାରିତ ହୁଏ ତା'ର ଓଜନ ବସ୍ତୁର ଓଜନ ସହ ସମାନ ହେଲେ ବସ୍ତୁଟି ଭସିବ । କାଠ ଖଣ୍ଡେ ଭସୁଥିଲା ବେଳେ କାଠଟିର ଅଧାର ଓଜନ, ଅପସାରିତ ଜଳର ଓଜନ ସହ ସମାନ, ତେଣୁ କାଠର ଅଧା ପାଣି ଭିତରେ ଓ ଅଧା ପାଣି ଉପରେ ଥାଏ । ସୋଲେ ଠିପିର ପାଞ୍ଚ ଭଗରୁ କେବଳ ଭଗେ ହିଁ ଠିପିଦ୍ୱାର ଅପସାରିତ ଜଳର ଓଜନ ସହ ସମାନ । ତେଣୁ ଠିପିର ପାଞ୍ଚ ଭଗରୁ ଭଗେ ମାତ୍ର ପାଣି ଭିତରେ ବୁଡ଼ିକି ରହେ ଓ ବାକି ଗୁଣିଗଣ ପାଣି ଉପରେ ରହେ ।

ବରଫ ମଧ୍ୟ ଏହି ନିୟମ ଅନୁସାରେ ଭସେ । ଯେତେବେଳେ କୌଣସି ତରଳ ପଦାର୍ଥ କଠିନ ହୋଇଥାଏ ତା'ର ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ସବୁ



ପାଖକୁ ଗୁଡ଼ି ଆସୁଥିବାରୁ ତା'ର ଆକାର ଛୋଟ ହୋଇଯାଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ତା'ର ଆୟତନ କମିଯାଏ, କିନ୍ତୁ ସାହୁଡ଼ା ବଢ଼ିଯାଏ । ତେଣୁ ବସ୍ତୁଟି କଠିନ ଅବସ୍ଥାରେ ତରଳ ଅବସ୍ଥା ଅପେକ୍ଷା ବେଶୀ ଓଜନିଆ ହୋଇଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଜଳ ଗୋଟିଏ ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ତରଳ ପଦାର୍ଥ । ଯେତେବେଳେ ଏହା ବରଫ ହୋଇଯାଏ ଏହାର ଆକାର କମିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ବଢ଼ିଯାଏ । ପାଣିର ଆୟତନ ଅପେକ୍ଷା ବରଫର ଆୟତନ ବଢ଼ିଯାଏ । ବରଫ ପ୍ରାୟ ନଅ ଦଶମାଂଶ ଅଧିକ ଓଜନିଆ ଅର୍ଥାତ୍ ୯ ଲିଟର ପାଣିରୁ ୧୦ ଲିଟର ବରଫ ମିଳିଥାଏ । ଆୟତନ ବଢ଼ିବା ଯୋଗୁ ଏହାର ସାହୁଡ଼ା ନଅ ଦଶମାଂଶ କମିଯାଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ଏହା ପାଣିଠାରୁ ହାଲୁକା ହୋଇଯାଏ । ତେଣୁ ବରଫର ୯ ଭାଗ ପାଣି ଭିତରେ ଥାଏ ଓ ଏକ ଭାଗ ପାଣି ଉପରେ ଥାଏ ।

ଅଣା ଦେଶରେ ଶୀତଦିନେ ପାଣି ପାଇପୁ
ସବୁ ଫାଟିଯାଏ । ଏହାର କାରଣ ହେଉଛି
ପାଣିର ଆୟତନ ଅପେକ୍ଷା ବରଫର ଆୟତନ
ବେଶୀ । ତେଣୁ ପାଣି ବରଫ ହେବା ମାତ୍ରେ
ତାର ଆୟତନ ବଢ଼ିଯାଏ ଓ ଏହା ପାଇପୁ
ଭିତରେ ଗୁପ୍ତ ପ୍ରୟୋଗ କରେ । ଫିନିଶ୍ମଣ୍ଟ
ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହିପରି ଉପାୟରେ ପଥର ସବୁ
ଲଙ୍ଗାଯାଏ । ପଥର ଫାଙ୍କଗୁଡ଼ିକରେ ପାଣି ଭରି
କରି ଦିଆଯାଏ । ପାଣି ବରଫ ହୋଇଗଲେ
ତା'ର ଗୁପ୍ତ ଫଳରେ ପଥର ସବୁ ଫାଟିଯାଏ ।
ପ୍ର-ଜନଗଣନା କାହିଁକି କରାଯାଏ ? ମାନବୀ
ମହାନ୍ତି, ଭବାନୀପାତ୍ରଣା ।

ଈ-ବର୍ତ୍ତମାନ ସ୍ତ୍ରୀୟ ସବୁ ଦେଶରେ ଜନଗଣନା
କରାଯାଇଛି । ତେବେ କିପରି ଓ କେବେ ଏହା
ଆରମ୍ଭ କରାଯାଇଥିଲା କହିବା କଷ୍ଟ । ମଣିଷ
ଯେତେବେଳେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଦଳରେ ରହିବାକୁ
ଆରମ୍ଭ କଲା ତା'ର ଦରକାର ହେଲା ସେ ଦଳରେ
କେତେକଣ ଅନ୍ତର୍ଗତ ଗଣିତୀ ପାଇଁ । କୁହାଯାଏ
ଯେ ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୪୦୦୦ ବେଳକୁ ପୃଥିବୀର ଲୋକ ସଂଖ୍ୟା
୮୫୦ ଲକ୍ଷ ଲୋକ ରହୁଥିଲେ । ତେବେ ସେତେ-
ବେଳେ ମଧ୍ୟ ଜନଗଣନା କାମ ବହୁତ ଉନ୍ନତ
ଧରଣର ଥିଲା, ତେବେ ଜନଗଣନା କରାଯାଏ
କାହିଁକି ?

ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଏହାର କାରଣ ବିଭିନ୍ନ
ରହିଛି । ଆଗକାଳରେ ଗଣନାମାନେ ଜନଗଣନା
କରିଥିଲେ, କାରଣ, କେତେ ଲୋକ ଡାକ
ଗଳ୍ପରେ ଯୁଦ୍ଧପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ସେ ଜାଣିବାକୁ
ଚାହୁଁଥିଲେ । ଅନ୍ୟ ଏକ କାରଣ ହେଉଛି ଖଜଣା
ଆଦାୟ କରିବା ପାଇଁ । ସେତେବେଳେ ମୁଖ୍ୟତଃ
ଏଇ ଦୁଇଟି କାରଣ ଥିଲା ।

କିନ୍ତୁ ଏବେ ଏହାର ଗୁରୁତ୍ବ ବହୁତ ବଢ଼ି-
ଯାଇଛି (ଏହି ସଂଖ୍ୟାରେ ଦେଖ) । ଉତ୍ତର
ପ୍ରଥମ ଜନଗଣନା ହୋଇଥିଲା ୧୮୭୨ ମସିହାରେ ।
ତା' ପରଠାରୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ୧୦ ବର୍ଷରେ ଥରେ
କରାଯାଇଛି । ଏ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟ ଜନଗଣନାର କାମ
ଗୁଞ୍ଜିଛି ।

ପ୍ର-ଶୁଷ୍ଟ ବରଫ କଣ ? ଅମିତାଭ ପଣ୍ଡା,
ଜଳେଶ୍ବର, ବାଲେଶ୍ବର ।

ଈ-ବରଫ କହିଲା ମାତ୍ରେ ଆମ ମନକୁ ଆସେ
ବିରାଟ ବରଫଖଣ୍ଡମାନ । ଯେଉଁଗୁଡ଼ିକ ବଜାରରେ
ବିକ୍ରି ହେଉଥାଏ, ନହେଲେ ପାହାଡ଼ ଉପରେ
ଶୀତଦିନେ ଯେଉଁ ବରଫ ପଡ଼େ । ଦୁଇଟି ଯାକ
ପ୍ରକାରର ବରଫ ପାଣି ଅଣ୍ଟାହୋଇ କରାଯାଏ ।
କିନ୍ତୁ ଏହା ଛଡ଼ା ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର
ବରଫ ଅଛି ଯାହାକୁ କୁହାଯାଏ—“ଶୁଷ୍ଟ ବରଫ”
ଏଗୁଡ଼ିକ ପାଣିରୁ ତିଆରି ନ ହୋଇ ଅଙ୍ଗାରକାମୁକୁ
ତିଆରି ହୋଇଥାଏ ।

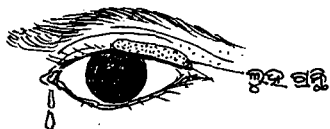
ଶୁଷ୍ଟ ବରଫକୁ କଠିନ ଅଙ୍ଗାରକାମୁ ମଧ୍ୟ
କୁହାଯାଏ । ଅଙ୍ଗାରକାମୁ ଗୋଟିଏ ବାଷ୍ପ, କିନ୍ତୁ
ଏଥିରେ କମ୍ ଭରାପରେ ଅତ୍ୟଧିକ ଗୁପ୍ତ
ପ୍ରୟୋଗ କଲେ (ସାଧାରଣ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳୀୟ
ଗୁପ୍ତର ସ୍ତ୍ରୀୟ ପାଞ୍ଚ ଗୁଣ) ଏହା କଠିନ ହୋଇ-
ଯାଏ । ଏହି କଠିନ ଅବସ୍ଥାକୁ ହିଁ କୁହାଯାଏ
ଶୁଷ୍ଟ ବରଫ । ଏଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରଚଳ ଅଣ୍ଟା । ଏହାର
ଉତ୍ତାପ ସ୍ତ୍ରୀୟ-୭୮.୫° ସେ । ମଜାକଥା ହେଉଛି
ତରଳେଇଲେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଆଉ ତରଳ ଅବସ୍ଥାକୁ
ନ ଆସି ସିଧାସଳଖ ଗ୍ୟାସୀୟ ଅବସ୍ଥାରେ
ପହଞ୍ଚିଯାଏ । କଠିନ ଅବସ୍ଥାରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଖଣ୍ଡେ
କେଜ୍ ପରି । ଏଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ ଓଜନିଆ । ୧୦୦୦
ବର୍ଗ ଇଞ୍ଚର ଖଣ୍ଡେ ଶୁଷ୍ଟ ବରଫ ସ୍ତ୍ରୀୟ ୪୩
କେ.ଜି. (୯୫ ପାଉଣ୍ଡ) ଓଜନର । ହାତରେ
ଏଇ ବରଫରୁ ଖଣ୍ଡେ ଧରିଲେ ହାତ ଓଦା
ହୋଇଯାଏ ନାହିଁ ।

ଏଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ ଦରକାରୀ । ଗବେଷଣା
କାମରେ ଅତି କମ୍ ଭରାପ ଦରକାର ଥିଲେ
ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି ।
ଜାହାଜରେ ବିଭିନ୍ନ ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ସବୁ ନବା
ଆଣିବା କରିବା ପାଇଁ ଏଗୁଡ଼ିକ ପ୍ୟାକିଙ୍ଗ୍ରେ
ଦରକାର ହୁଏ । ରହିବା ଘର ଅଣା କରିବା
ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ଥାଏ ।

ପ୍ର-କାହିଁଲେ କାହିଁକି ଲୁହ ବାହାରେ ? ଗୀତା
 * ପଟେଇ, ଦୁଇଁପାଲି, ସୁନ୍ଦରଗଡ଼ ।

ଉ-ମଣିଷ କାହିଁଲେ ବେଳେ ତା' ଆଖିରୁ ଲୁହ ବାହାରି ଆସେ । ଆମ ଆଖିରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ମାଂସ ପେଶୀ ଅଛି । ଆମେ ଆଖି ମିଟିମିଟି କରୁ ମଧ୍ୟ ଏଇ ମାଂସ ପେଶୀ ଦ୍ଵାର । ଆମ ଆଖି ପତା ଏତେ ଶୀଘ୍ର ତଳ ଉପର ହୁଏ ଯେ ତା' ଦ୍ଵାର ଆମକୁ ଦେଖିବାରେ କିଛି ଅସୁବିଧା ହୁଏନି । ଆଖିପତା ଗୁଡ଼ିଏ ସେକେଣ୍ଡରେ ଥରେ ମନକୁ-ମନ ତଳ ଉପର ହେଉଥାଏ ।

ପ୍ରତ୍ୟେକ ଆଖିରେ ଆମର ଗୋଟିଏ ଲୁହ ଗ୍ରନ୍ଥ ଅଛି । ଆଖିର ବାହାର କୋଣକୁ ଏଇଟି ଅଛି । ସେଠାରୁ ନଳୀ ସବୁ ଦ୍ଵାର ଲୁହ ଉପର ପତା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାଏ, ସେଠୁ ଅନ୍ୟ ନଳୀ ଦ୍ଵାର ଲୁହ ବାହାରକୁ ବାହାରିଥାଏ ।



ପ୍ରତ୍ୟେକ ଥର ଆଖି ପତା ତଳ ଉପର କଲବେଳେ କିଛି ଲୁହ ଲୁହ ନଳୀରୁ ବାହାରି ଆସେ । ଫଳରେ ଆମ ଆଖିଟି ସବୁବେଳେ ଓଦା ଥାଏ । ଆମେ କାହିଁଲେ ଲୁହ ନଳୀ ଦେଇ ବେଶୀ ବେଶୀ ଲୁହ ବାହାରି ଆସେ ।

ଆମେ ବେଶୀ ହସିଲେ ମଧ୍ୟ ଲୁହ ବାହାରି ଆସେ । କାରଣ ଆମେ ହସିଲେ ବେଳେ ଆମର ମାଂସପେଶୀ ଦ୍ଵାର ଲୁହ ଗ୍ରନ୍ଥଟି ଚିପି ହୋଇ ଯାଏ । ତେଣୁ ଲୁହ ବାହାରି ଆସେ ।

ବେଶୀ ଧୂଆଁରେ ବା ପିଆଜ କାଟିଲେ ମଧ୍ୟ ଆଖିରୁ ଲୁହ ବାହାରିଥାଏ । ଧୂଆଁ ବା ପିଆଜ ଭିତରେ ଥିବା ବାଷ୍ପ ଆମ ଆଖିରେ ପହଞ୍ଚିଲେ ଆଖି ପୋଡ଼େ । ଆଖିର କୌଣସି କ୍ଷତି ହେବାକୁ ଆଖିକୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ଲୁହ ବାହାରି ଆସେ ।

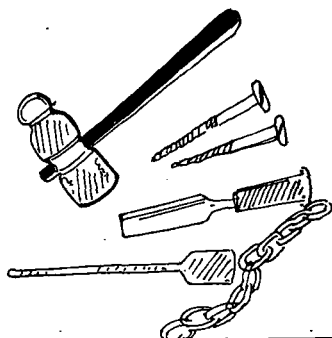
ପ୍ର-ଲୁହାରେ କଲକି ଲଗେ କାହିଁକି ?

ଉ-ହାତୁଡ଼ି, ଲୁହାକଢ଼ା ବା ଆଉ କିଛି ଲୁହାର ଜିନିଷ ଯଦି ବାହାରେ ଓଡ଼ାକିଆ ଯାଗାରେ କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ରଖି ଦିଆଯାଏ ତେବେ ସେଥିରେ ମାଟିଆ ରଙ୍ଗର ଗୋଟିଏ ପରସ୍ତ ବସିଯାଏ । ଏହାକୁ ଆମେ କଲକି ବୋଲି କହିଥାଉ ।

ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ଲୁହାର ଅକ୍ସିଡ଼ାନ୍ତ । ଯେତେବେଳେ ଲୁହାର ଅଣୁ ଅମ୍ଳଜାନ ସହ ମିଶେ ଲୁହାର ଅକ୍ସିଡ଼ାନ୍ତ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । ଏହି ମିଶିବାକୁ କାରଣ (oxidation) କୁହାଯାଏ । ଏଥିପାଇଁ କଳାୟ ବାଷ୍ପ ଦରକାର । ଶୁଖିଲାରେ ଲୁହା ଅମ୍ଳଜାନ ସହ ମିଶି ନଥାଏ ।

କୌଣସି ଲୁହା ଜିନିଷରେ କଲକି ଧରିଲେ ତାହା ଧୀରେ ଧୀରେ ମାଡ଼ିଯାଏ । କାରଣ ଯେଉଁ ଅଂଶରେ କଲକି ଧରିଯାଇଥାଏ ସେ ଅଂଶ ସବୁ କଳାୟ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ କରି ବାକି ଅଂଶରେ କଲକି ଧରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।

ଲୁହା ଜିନିଷ ସବୁ ବହୁତ ଦିନ ପାଇଁ ରଖିବାକୁ ପଡ଼େ । ତେଣୁ କଲକି ନ ଧରିବା ପାଇଁ ତାକୁ ରଙ୍ଗକରି ଦିଆଯାଇ ଥାଏ ବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକର ଏକ ପତଳା ଆବରଣ ଦିଆଯାଏ । ରଙ୍ଗ ବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକର ଆବରଣ ଲୁହାକୁ କଳାୟ ଅଂଶ ସହ ମିଶିବାକୁ ଦିଏ ନାହିଁ । ତେଣୁ କଲକି ଧରିପାରେ ନାହିଁ ।



ମୋ ସ୍ୱପ୍ନା



ଡିସେମ୍ବର ୨୧ ତାରିଖ ସନ୍ଧ୍ୟା । ବାପା ଅତିସ୍ୱଳ୍ପ ଫେରିଲେ ବେଳେ ବକ୍ସରୁ ଖଣ୍ଡିଏ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ଲିଣି ଆଣିଆଣି । ପ୍ରଥମେ ମୁଁ ତାହାକୁ ମୁକ୍ତଠାରୁ ଶେଷଯାଏଁ ଦେଖିନେଲି । ବହିଟି ମନକୁ ଖୁବ୍ ପାଇଲା । ଆଉ ମୋର ମନର ପଡ଼ିଗଲା “ପାଠକ ପାଠିକାଙ୍କ ଠାରୁ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପାଇଁ ମତାମତ, ଗନ୍ଧ, କବିତା, ପ୍ରବନ୍ଧ ଆଦି” ଉପରେ । ବହିଟିକୁ ଆନୁବନ୍ଧୁକ ପଡ଼ି ବାରିଲା ପରେ କାଣିଲି ଯେ, ମୋ ପରି ଅନେକ ପିଲା ଏହି ଲୋକପ୍ରିୟ ‘ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ’ ପାଇଁ ଲେଖାମାନ ପଠାଇଛନ୍ତି । ତେଣୁ ମୁଁ ଗୋଟିଏ ଗନ୍ଧ ଲେଖିବି ବୋଲି ସ୍ଥିର କଲି । ତେଣୁ ମୁଁ ପ୍ରାୟ ସାଢ଼େ ସାତଟା ଠାରୁ ସାଢ଼େ ନଅଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବେଳକୁ ଗନ୍ଧ ବିଷୟରେ ଲେଖିଲି । ପ୍ରାୟ ଦଶଟା ବେଳକୁ ଲେଖା ଆରମ୍ଭ କଲି । ମାତ୍ର ଗୋଟିକ ପରେ ଗୋଟିଏ ଗନ୍ଧ ଲେଖିଲି । କିନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ ହେଲେ ମୋ ମନକୁ ପାଇଲା ନାହିଁ । ଏହାପରେ ଘଣ୍ଟାଆଡ଼େ ଅନାଇଲ ବେଳକୁ ସମୟ ୧୧ଟା ବାଜି ୩୦ ମିନିଟ୍ ହେଲାଣି । ପାଠପଢ଼ା ପାଇଁ ଏତେ ସମୟ ମୁଁ କେବେହେଲେ ଅନିଦ୍ରା ରହିନି । ତେଣୁ ଗରରେ ୩ଟି ଗପକୁ ଚିତ୍ରିତେଲି । ମାତ୍ର ମନ ଭଲ ଲାଗିଲା ନାହିଁ । ଲେଖିଲି ଯାହା ହେଲେ ଗପଟିଏ ଲେଖିବି । ତେଣୁ ଲେଖା ଆରମ୍ଭ କଲି । ଏହାପରେ ମୋ ପ୍ରକୃତ ଗପ “ମୋ ଭାବନା” ଆରମ୍ଭ କଲି ।

ଏଇ କେଡେଟିନ ପୂର୍ବେ ମୁଁ ଘରେ ବସି-ଥାଏ । ପେପର୍ ବାଲ ପେପର୍ ଦେଇ ଶୁଣିଗଲା । ପ୍ରଥମ ପଦରେ ବାହାରିଥିଲା ଆମେରିକା କି ରଖର କିଏ କଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ନିଜ ଭରାବନ ତଥା ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ଏ ବର୍ଷର ନୋବେଲ ପ୍ରାଇଜ୍ ପାଇବେ । ଆଗରୁ ମୁଁ ବି ସାର୍ବଜନୀନ ଏହି

ନୋବେଲ ପ୍ରାଇଜ୍ ବିଷୟରେ ବହୁକଥା ଶୁଣିଥିଲି । ତେଣୁ ମୋର ମନ ଏହି ନୋବେଲ ପ୍ରାଇଜ୍ ଆଡ଼କୁ ଖୁଲିଗଲା । ଏହାପରେ ମୁଁ ଇଟିବାକୁ ଲାଗିଲି ମୁଁ ବଡ଼ହୋଇ କଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହୋଇଛି । ସବୁ-ବେଳେ ମୁଁ ଗବେଷଣାରେ ଲାଗିରହିଛି । ପରି-ଶେଷରେ ମୁଁ ଏକ ଯନ୍ତ୍ର ବାହାର କରିଛି, ଯାହାକି ଏକ ପାତ୍ର ପରି । ଏହାର ୩ଟି ମୁହଁ । ପ୍ରଥମ ମୁହଁରେ ଧାନ, ଡାଲି, କଦଳୀ, ଆଳୁ, ବାଇଗଣ, ପୁଟଣ, ଲୁଣ ଆଦି ଭରିକରି ନାଲି ସୁଇଚ୍ ଟିପିଦେଲେ ଘାଙ୍ଗେ ଘାଙ୍ଗେ ୨ୟ ମୁହଁ ଦେଇ ୩ଟି ଅଲଗା ଅଲଗା ପାତ୍ରରେ ସୁଆଦୁ ଗଡ, ଡାଲମା ଓ ଉଜା ଏବଂ ତୃତୀୟ ମୁହଁ ବାଟେ ଗୋରୁଙ୍କ ପାଇଁ ପେଟ ଓ କୁଣ୍ଡା ବାହାରି ପଡ଼ୁଛି । ଏହି ଯନ୍ତ୍ର ବାହାର କରି ମୁଁ ଖୁବ୍ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ହୋଇଯାଇଛି । ତେଣୁ ଗରତ ସରକାର ମୋତେ ନୂଆଦିଲ୍ଲା ନେଇଯାଇଛନ୍ତି ଓ ମୋର ଗବେଷଣାର ସୁବିଧା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ୨୦ ମହଲା ଘର, ୩୦ଟି କାର୍, ୫୦ କଣ କର୍ମଚାରୀ, ୩ଟି ପୁଲ ବଗିଚା, ୫ଟି ପକ୍ଷୀ ବଗିଚାଆଦି ଯୋଗାଇଦେଇଛନ୍ତି । ମାତ୍ର ମୁଁ ଏସବୁକୁ ‘ବିଜ୍ଞାନ ମାଗାକିନି କମ୍ପାନୀ’ ଗୁଡ଼ିକୁ ଦାନ କରିଦେଇଛି । ଏହାପ୍ରକରେ ମୋର ଯେଉଁ ପ୍ରସିଦ୍ଧି ସୁଲୁସୁଲିଆ ପବନ ପରି ବହୁଥିଲା, ତାହା ବାତ୍ୟାପବନ ପରି ସୁ ସୁ ହୋଇବହିଲା । ଏହାର କେଡେଟିନ ପରେ ମୁଁ ଆଉ ଏକ ଯନ୍ତ୍ର ବାହାର କଲି ଯାହାର କି

୨ଟି ସ୍ତମ୍ଭ ଥିଲା । ପ୍ରଥମ ସ୍ତମ୍ଭଟି ଚିପିଦେଲେ ଏ ପୃଥିବୀରେ ଯେତେ ମାରଣାସ୍ତ୍ର, କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର, ବୋମାଆଦି ଅଛି ସବୁ ଅକାମୀ ହୋଇଯିବ, ଦ୍ୱିତୀୟ ସ୍ତମ୍ଭଟି ଚିପିଦେଲେ ସେ ସବୁ ଅସ୍ତ୍ରଶସ୍ତ୍ର ଭରତକୁ ପକାଇ ଆସିବ । ଫଳରେ ମୁଁ ପୃଥିବୀ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ହୋଇଗଲି । ତେଣୁ ମୋତେ ନୋବେଲ୍ ପ୍ରାଇଜ୍ ମିଳିବ ବୋଲି ସ୍ଥିର ହୋଇଛି । ମାତ୍ର ମୋର ଏପରି ଏକ ଯତ୍ନର ଉତ୍ତରାବନରେ କେତେକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଗସ୍ତ ଗରିଯାଇ ମୋତେ ହତ୍ୟା କରିବା ପାଇଁ ଷଡ଼ଯନ୍ତ୍ର ଚଳାଇଲେ । ତେଣୁ ମୁଁ ଯେତେବେଳେ ନୋବେଲ୍ ପ୍ରାଇଜ୍ ପାଇଁ ଷ୍ଟେଜ୍ ଉପରକୁ ଗଲି ସେତେବେଳେ ମୋ ଉପରକୁ ବର୍ଷା, ଖଣ୍ଡା, ଅକ୍ସେଲିଆର ବୁମେରଂ ଅସ୍ତ୍ର ଆଦି ଫିଙ୍ଗା ଗଲା । କାରଣ ବନ୍ଧୁକର ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ ସେତେବେଳେ ମୋ ଉଦ୍‌ଭବନ ଦ୍ୱାରା ନଷ୍ଟହୋଇ ଯାଇଥିଲା । ମାତ୍ର ମୋର ମୃତ୍ୟୁ ହେଲା ନାହିଁ । ମୁଁ ହସି ହସି ସବୁ ଅସ୍ତ୍ର ଗୁଡ଼ିକୁ ମୋ ଶରୀର ମଧ୍ୟରୁ କାଢ଼ି ଆଣିଲି ଏବଂ କହିଲି-ମୋତେ ହତ୍ୟା କରାଯିବାର ଷଡ଼ଯନ୍ତ୍ର ହେଉଥିବାର ଶୁଣି ମୁଁ ଏକ ବଟିକା ଉଦ୍‌ଭାବନ କରିଛି, ଯାହାକୁ ଖାଇଦେଲେ ଯେତେବେଳେ ଲଜ୍ଜା କରିବ ସେତେବେଳେ ହିଁ ମରିବ । ଏହାର

ପ୍ରମାଣ ତ ଆପଣମାନେ ଦେଖିଲେ । ମାତ୍ର ଏହାର ତିଆରି ପ୍ରଣାଳୀ ଯଦି ମୁଁ ଆପଣମାନଙ୍କୁ କହିଦିଏ, ତେବେ ମନୁଷ୍ୟ ଦେବତାମାନଙ୍କ ସହ ସମାନ ହୋଇଯିବ । ମୁଁ ମଧ୍ୟ ଅମର ହେବାକୁ ଗୁଡୁଁନି । ମୋର କାମ ମୁଁ ସାରି ଦେଇଛି । ତେଣୁ ମୁଁ ଏବେ ମୃତ୍ୟୁକୁ ହିଁ ଗୁହେଁ । ସେଠାରେ ଥିବା ସମସ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତି ଦୁଃଖରେ ନା ନା ଓ କଳି କଳି ହୋଇ କାନ୍ଦି ଉଠିଲେ । ମାତ୍ର ଇତିମଧ୍ୟରେ ମୋ ପ୍ରାଣବାୟୁ ଉଡ଼ିଯାଇଛି ଓ ମୁଁ ଷ୍ଟେଜ୍ ଉପରୁ ତଳକୁ ଖସି ପଡ଼ିଛି ।

ହଠାତ୍ ମୋ ମୁଣ୍ଡ ତଥା ଗଣ୍ଡିରେ କୋରୁରେ ଆଘାତ ହେଲା । ଓହୋ ! ଏଗୁଡ଼ିକ ମୋ ଉଦନା ଥିଲା ଯାହାକି ମୁଁ ଖଟ ଉପରେ ଗଢ଼ି ଭରୁଥିଲି । ଶେଷରେ ମୋ ଉଦନା ଗଳ୍ୟରେ ମୁଁ ଷ୍ଟେଜ୍‌ରୁ ତଳକୁ ଖସି ପଡ଼ିଲୁ ପରି ବର୍ତ୍ତମାନ ଖଟ ଉପରୁ ତଳକୁ ଖସି ପଡ଼ିଛି । ଏହାପରେ

ମୁଁ ଭବିଳି, ଯାହାହେଉ, ମୋ ଉଦନାରେ ତ ମୁଁ ଜଣେ ବଡ଼ ବୈଜ୍ଞାନିକ ।

ମୁକୁନ୍ଦଜୀୟ ବାସ
ଡ଼େକାନାଡ଼

ପ୍ରବନ୍ଧ ପ୍ରତିସୋଚିତା...

□ ସ୍କୁଲ ଚିଲ୍ଡ୍ରାଙ୍କ ପାଇଁ: 'ବୈଜ୍ଞାନିକ କାହାକୁ କହିବା?'

□ କଲେଜ ଚିଲ୍ଡ୍ରାଙ୍କ ପାଇଁ: 'ଶିକ୍ଷା ପଦ୍ଧତିକୁ ସଜାଡ଼ିବାର ମୋ ଭୂମିକା'

ଲେଖାଟି ୫୦୦ ରୁ ୧୦୦୦ ଟାଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ହୋଇଥିବ ।
ସରକାରୀ । ତୁମ ନାଁ, ବୟସ, ଗ୍ରୋଷା, ସ୍କୁଲ/କଲେଜ ଓ
ସ୍ଥିତି ଯତ୍ନତକ୍ଷା (ପିନ୍ କୋଡ୍ ସହ) ସ୍ୱସ୍ତୁତାବେ ଲେଖିବ ।

ଯୋଗାଯୋଗ ଗୋଷ୍ଠୀ ତାରିଖ: ଏପ୍ରିଲ ୨୦୨୩

ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା

ଖେଳ ସଙ୍ଗେ ପାଠ ମିଶିଯାଏ ଭଲ
ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାରେ,
ଅପା, ଭାଇ, ଭଉଣୀ ଗହଣରେ
କଟିଯାଏ ଦିନ ମଜାରେ ।
କେତେ ମଜା ମଜା କଥା
ଶିଖିଛୁ ସେ ଆମେ ସେଇଠୁ,
ମନକୁ ଆମ ପାଇଯାଏ
ମନେ ସଦା ରଖିଛୁ ।

କେତେ ଦେଶ ବିଦେଶରୁ
ଆସନ୍ତି କେତେ ସଙ୍ଗାତ,
ତାଙ୍କ ସାଥେ ହସି ଖେଳି ବୁଲି
କଟିଯାଏ ଦିନ ଗୁଡ଼ିକ ।
କେତେ ପୁଣି ନିଅନ୍ତି ଠିକଣା
କରି ଆମକୁ ସଙ୍ଗାତ,
ଆମେ ବି ଆଶୁ ତାଙ୍କଠୁ ଠିକଣା
କରି ତାହାକୁ ସଙ୍ଗାତ ।

ଏପରି ସୁଯୋଗ ଆସିବ କେବେ
ଏ ଜୀବନ ଭିତରେ,

ବସି ରହିଛୁ ସେ ଦିନକୁ ଗୁଡ଼ି
ଆଉ କିଛି ଶିଖିବା ଆଶାରେ ।
ମଧୁମିତା ମିଶ୍ର,
ଜ୍ୟୋତି ବିହାର, ଭବତର ମାଧ୍ୟମିକ ବିଦ୍ୟାଳୟ ।

ନୀଳି ଯା'ର ଗୁଣା

ଗୋର ବରଷା,

ତାଣ ଖର,

ଶୀତ କାଳର

ତାବନପାର,

ସବୁଜି ଯିଏ ନିତି

—ନାଆଁଟି ଯା'ର ଗୁଣା ।

ଘର ନ ଥାଏ ଉଜ୍ଜାହୁତାର,

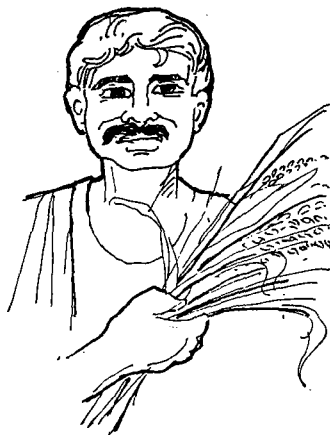
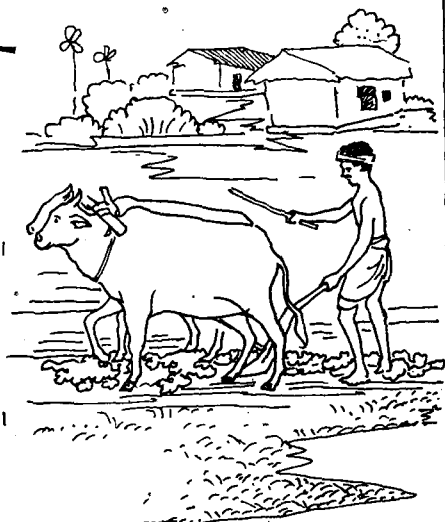
ଖୁଦ ତା'ରରେ ପୁରେ ଉଦର,

ଲୁଗା ନଥାଏ ଚିର ବସ୍ତ୍ରର,

ଦେହକୁ ଢାକି ଝାଙ୍କର ଧାର,

କାମରେ ରହେ ମଜି

ନାଆଁଟି ତା'ର ଗୁଣା ।



ମାଣିଷ ନାହିଁ ହାତୁମାତର,

ଉକତି ଅବା କେତେ ଯେ ତା'ର,

ମାଟି ସର୍ବଦା ସାଥି ଯାହାର,

ରଖଇ ଯିଏ ସକଳ ପ୍ରାଣ

ଯା ଲାଗି ବଞ୍ଚିଛି ଜଗତବାସୀ

ନାଆଁଟି ତା'ର ଗୁଣା ।

ଯାହାର ନାମ ଜଗତେ ଖ୍ୟାତ,

ଯିଏ ମାଆର ସୁଯୋଗ୍ୟ ସୁତ,

ସକାଳୁ ସଞ୍ଜ କାମରେ ଯିଏ,

ଲୋକଙ୍କ ମୁଖେ ଆହାର ଦିଏ,

କାଟି ପାଇଁ ଯେ କାବନ ଦିଏ ହସି

ନାଆଁଟି ତା'ର ଗୁଣା ।

ବିଜୟ କୁମାର ବେହେରା

ବସନ୍ତପୁର, ପୁରୀ

ଆମ ଅପା

ଜନଜନିଆ ମନଟା ମୋର କାହିଁକି କେଜାଣି ମଲ୍ଲି ଯାଇଥାଏ । କାହିଁକି ? ମୁଁ ତ ସେଠାରେ ଏକା ନ ଥିଲି । ମୋ ସହିତ ଜିଭିନ ସୁଭରୁ ଅସିଥିବା ଭଲଭଲଣାମାନେ ଥାଆନ୍ତି । ଆମେ ସବୁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ହଲ୍‌ରେ ବସିଥାଇ କାହାରି ଶୋଟାଏ ଅପେକ୍ଷାରେ । ସେ ଥାଏଲେ ଆମ ଗାତ, ଗପ ପଡ଼ି ଶୁଣାଇବୁ ।

ଖୁବ୍ କମ୍ ସମୟ ପରେ କେହି କଣେ ଚରଚର ହୋଇ ହଲ୍ ଜିତରକୁ ପଶି ଆସିଲେ । ଆଉ ମୁଁ ତାଙ୍କୁ ଦେଖି ଏମିତି ଚମକିପଡ଼ିଲି ଯେ ଜଣେ ସା ମେକ, ମୁଣ୍ଡର କେଶ ଆଉ ବାସ ଶ୍ୱେତ, ଆଖି ଦୁଇଟି ରତାତ, ପାକୁଆ ପାଟି, ଅଣ୍ଟା ବଳେଇ ଯାଇଛି । ସେ ଗୋଟାଏ ବନ୍ଦୁର ବାଡ଼ି ଧରିଥା'ନ୍ତି ଓ ଆମକୁ ଦେଖି ଚିକିଏ ହସି ଦେଉଥାନ୍ତି । ଆମର ଅଭିନୟନ ଗ୍ରହଣ କରିବା ପରେ ତାଙ୍କ ବନ୍ଦୁରାଡ଼ି ସାହାଯ୍ୟରେ ଆମ ପରି ସିଧା ଠିଆ ହେବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଥା'ନ୍ତି । ସେ ଆଉ କେହି ନୁହଁନ୍ତି, ଆମର ଅତି ଆପଣାର ଅପା ! ମତେ ଖୁବ୍ ହସ ମାଡ଼ିଲା; କିନ୍ତୁ ମୁଁ ହସି ପାରୁ ନଥାଏ । କାଳେ କେହି କ'ଣ ଶବ୍ଦ । ତେଣୁ ମୁଁ ହସକୁ ସମ୍ଭାଳି ଦେବାକୁ ଯାଇ କାହାରିକୁ ଅନାଇ ନ ଥିଲି ।

ଅପା କାଳେ ମୋ ମନକଥା ଜାଣିଗଲେ ଓ ଧାରେ ଧାରେ ମୋ ପାଖକୁ ଆସିଲେ । ମୁଁ ଚିକିଏ ଶବ୍ଦଗଲି । କିନ୍ତୁ ସଙ୍କୋଚ ଜରିବାର କିଛି ନଥିଲା । ଅପା ଧୀରେ ଆଉଁସି ଦେଇ ମତେ କହନ୍ତି—“ଭଉଣୀ, ତୁ ପର ବଡ଼ କରି ହେବୁ, ଲେଖିକା ହେବୁ ! ଏମିତି ମନ ମାରିଦେଲେ



କ'ଣ ଚକିବ ? ଥରେ ମନ ଖୋଲି ହସିଲୁ, ଏ ଦୁନିଆ ପାଇଁ ହସି ଉଠିବ ।” ମୁଁ ଲେଖିଥିବା ଗାତ, ଗପଗୁଡ଼ିକୁ ଗୋଟିକ ପରେ ଗୋଟିଏ ଓଲଟାଇ ମୁଣ୍ଡ ତୁଙ୍ଗାରି ଅପା ହିଁ କରୁଥା'ନ୍ତି । ମୁଁ ଚିକିଏ ଭରସିଯାଇ କହିପକେଇଲି : ଅପା ! ଏ ଅପ୍ ତୁ ଡେର୍ ଯୁଗରେ ପାଠାଭିଷ୍ଟୁ ଚଷମାଟା ତୁମକୁ ଖୁବ୍ ମାରିଥାନ୍ତା ନା ! କ'ଣ ଖାଲି ଆଖିରେ ଅକ୍ଷର ଚିହ୍ନ ପାରୁଛ ତ ! ଅପା ଗେଲେଇ କହନ୍ତି—“ତୁମେମାନେ ଥିଲେ ଆମର ଦୁର୍ଗାୟ ଆଖିର ଦରକାର ନାହିଁ । ଏତେ ସୁନ୍ଦର ଗପ, ଗାତଗୁଡ଼ିକୁ କାହିଁକି ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଉଛ ?” ମୁଁ ଅଭିମାନ କରି କହୁଥାଏ, “ମୋର ଗପ, ଗାତଗୁଡ଼ିକ ତୁମକୁ କମା ଭଲ ଲାଗେନି ଅପା । ନହେଲେ ତିଠି ଖଣ୍ଡେ ତ ଭଲ ପଠାତ ।”

ଅପା ତମେ ମୋ ଉପରେ ଗୁଣିଯିବନି ତ ! ସବୁ କଥାହୋ କହିବାକୁଗଲେ ମୁଁ ତୁମକୁ ମୋରାମୋଟି ଦେଖିନାହିଁ । କ୍ଷମା କରିବ ଅପା ।

ଦ୍ୱିମତା ମୋତି,

ଗେତନ ଭଟ୍ଟ ବିଦ୍ୟାଳୟ, ଦଲିପାଲି ।

ବିଜ୍ଞାନର କହାମତି

ବିଜ୍ଞାନ ଯୁଗର ପିଲରେ ଆମେ

ବିଜ୍ଞାନ ଯୁଗର ପିଲ,

ବିଜ୍ଞାନର ଯେତେ ନୂଆ ଉଦାବନ

ସବୁ ତ ଆମରି ହେଲା ।

ବିଜ୍ଞାନ ଦେଇଛି ଉଡ଼ାଜାହାଜ

ବିଜ୍ଞାନ ଦେଇଛି ବୁଡ଼ାଜାହାଜ,

ଧାଏ ଚେଲ୍‌ଗାଡ଼ି ଛୁକ୍ ଛୁକ୍ କରି

ଉଡ଼ିବା ବୁଡ଼ିବା କେତେ ସହଜ ।

ବିଜ୍ଞାନର କୟ ଗାତିକା ଗାଏ

ଉପଗ୍ରହ ମାଳା ନୀଳ ଆକାଶେ,

ଗେଗ ସହିତରେ ଲଢୁଛି ଆମେ

ନାନା ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଆମରି ପାଶେ ।

ବିଜ୍ଞାନ ହେଉଛି ଜ୍ଞାନର ଆଖି

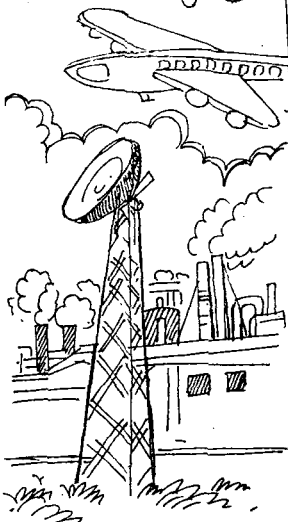
ଅନ୍ଧକାର ସବୁ ଯାଇଛି ହରି,

ଜ୍ଞାନର ଆଲୋକେ ଆଲୋକିତ କରି

ହସି ହସାଇବୁ ଏ ସାରା ପୃଷ୍ଠି ।

ବୈଶାଳିନୀ ପଦ୍ମନାୟକ,

ମଦନପୁର ରମପୁର ।



କାକର ଟୋପା

ଫୁଲ ପତରରେ ଟୋପି ଟୋପିକା

ସାସ ଗାଲିଗୁରେ କାଲି,

ଉଷ୍ମ ମୁଁ ପରେ ମୁଁ ଅଣ୍ଟା ପାଇ

ରତିରେ ଜନମ କାଲି ।

କଅଁଳ ପୁରୁଷ କିରଣେ

ଆଖି ମେଲୁ ମେଲୁ ଉଭେଇ ଯାଏ ମୁଁ

ଝିଲି ମିଲି ରୂପା ବରଣେ ।

ଓଡ଼ାଳିଆ ପୁଣି ଗିଲସ ବୋତଲ ଦେହରେ

ଘନ ହୋଇଯାଇ-ଥପ୍ ଥପ୍ ପଡ଼େ ଶୀତ ପବନରେ

କାକର ଟୋପା ମୁଁ-

ମତେ କି ଦେଖନା ସ୍ନେହରେ ।

ମମତା ପସାୟୁକ

ଗୋଠା, କଟକ ।



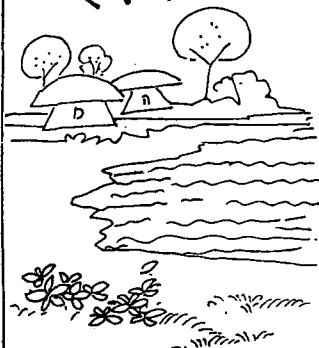
ଗତିକୁ ଆମେ ନୁଆ ଦୁନିଆ

ଆମର ନାଆଁ ଶରତ, ଦୁର୍ଯ୍ୟା
ଗତିକୁ ଆମେ ନୁଆ ଦୁନିଆ
ହାତରେ ହାତ ରଖି,
ଅବଦ ଲୁଇ ବୁଲିବୁ ଆମେ
ସାଥୀ ମେଜରେ ନ ଗପି ଚିକେ
କାମରେ ଯିବୁ ଲକ୍ଷି ।
ସହର ଅବା ମଫସଲରେ
ସବୁଜ କଢ଼େ ଗର୍ଜି କହିରେ
ଆଖିରୁ ଯଦି ଝରିଲ କା'ର ଲୁହ,
ଏଇ ମୋ ଦେଶେ ଏଇ ଜଗତେ ସଚିଲେ କେହି ଲେଖେ ବି ଶୋଷେ
କିପରି ଆମେ ପାଣିକୁ ସହି କୁହ ।
ସବୁରି ପୁଣେ ନାଟି ନାଟିକା
ଆମର ମନେ ଖେଳି ଖେଳିକା
ଆଖିକୁ ଧନ ଯାହା,
ବାଣିକୁ ପୁଣି ସବୁରି ହାତେ
ପୁଟାଇ ହସ ସବୁରି ମୁଖେ
ଏ ହେବ ଆମ ଗହା ।
ଦୁରେଇ ଦେବୁ ଦୁଃଖ ପସରୁ
ପୋଛି ଦେବୁ ଆମେ ଲୁହର ଧାର
ଆମରି ଏଇ ହାତେ,
ଝରଇ ଦେବୁ ହସର ଧାର
ଦୂରକୁ ନାହିଁ ଆଗେଇ ଯିବୁ
କାବନ ଯିବ ପଛେ ।

ଅନନ୍ତ କୁମାର ଲେନା,
ପ୍ରଣୟନ ।



ଜାଲିର ସକାଳ



ଆମେ ନାଜ ଆକାଶର ନୀଳିମା,
ଆମ ମନେ ନାହିଁ ଚିକେ କାଳିମା ।
ଆମେ ଆମରି ବେଷାରେ ଓହ୍ଲାଇ ଆଣିବୁ
ସରଗୁ ରୁପେଲି ଚନ୍ଦ୍ରମା ।
ଆମେ ସଞ୍ଜ ଆକାଶର ଧୂବତାର,
ଆମେ ଅମୃତମୟ ନଦୀ ଧାର,
ଆମେ ହସର ବନ୍ୟାରେ ପ୍ରାବିତ କରିବୁ
ସବୁଜ ସୁନ୍ଦର ଏଇ ଧାର ।
ଆମେ ଧର ଉଦ୍ୟାନର ଫୁଲ କର୍ଜି,
ଆମ ମହକେ ଦୁନିଆ ଦେବୁ ଭରି,
ଆମ ନାଲି ଓଠ ଧାରେ ଆମେ ହସିଦେଲେ
ଦୁନିଆଁରେ ପୁଞ୍ଜ ଯିବ ପୁଣି ।
ଛୋଟ ବଡ଼ର ବିଶ୍ୱର ଦୂର ହେବ,
ଆମେ ଗାନ୍ଧୀ, ନେତାଜୀଙ୍କ ଆଦର୍ଶେ ଚଳିଲେ
ଏଇ ଦେଶ ଗମରକ୍ୟ ହେବ ।
ସୁଶାନ୍ତ କୁମାର ମିଶ୍ର,
ଅକତକ୍ତ ।

ସୂଚନାକା କିଏ ?

ସୂଚନାକା ଗୋଟିଏ ବିଜ୍ଞାନ ସ୍ତେମୀ ସେଇାସେବା ଅନୁଷ୍ଠାନୀୟସ୍ତ୍ରବ୍ୟସର ଓ ଶ୍ରେଣୀର ଲେକନାନଙ୍କ ଭିତରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ବିକାଶ ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ଓ ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି କରାଇବା ଆମର ଇଚ୍ଛା । ପିଲାମାନଙ୍କର କୌତୃହକ ଓ ସୂଚନାକାକାର ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ବାତାବରଣ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଦିଗରେ ଆମର ପ୍ରବେଶ ।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ : ସୂଚନାକାରୁ ଜନ ବିଜ୍ଞାନ ମାସିକ ପତ୍ରିକା ।

ତରଙ୍ଗ କୁର କଣ ?

ବିଜ୍ଞାନତରଙ୍ଗ ମାଧ୍ୟମରେ ପିଲାଙ୍କ ଭିତରେ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରର ଓ ସୂଚନାକାକାର ବିକାଶରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ “ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ କୁର”ର ପରିକଳ୍ପନା । ଏହି କୁର ଜରିଆରେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନର ପିଲାମାନେ ସୂଚନାକାର ଜାମସବୁରେ ସାମିଲ ହୋଇ ପାରିବେ ।

କିପରି କରିବ ?

ଦଶଜଣ ବା ବେଶୀ ପିଲାମିଶ୍ରି ଜଣେ ବୟସ ଲେକଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ଯେକୌଣସି ସାଗାରେ ତରଙ୍ଗକୁର୍ଟିଏ ଗଢିପାରିବେ । ଜଣ ପିଲା ଟଙ୍କ-୦୦ କରି ସତ୍ୟଭାସା ଦେବେ ଓ କୁର୍ଟି ପ୍ରତି ୧୦ଜଣ ସତ୍ୟଙ୍କ ପାଇଁ ଖର୍ଚ୍ଚିଏ କରି ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା ପାଇବ । ସତ୍ୟମାନେ ଗୁରୁରେ ବର୍ଷକୁ ଟ ୩୦-୦୦ ଦେଇ ନିଜ ପାଇଁ ଖଣ୍ଡେ ପତ୍ରିକା ନେଇ ପାରିବେ । ଯେଉଁଠି କୁର୍ଟିଏ ଗଢି ଉଠିନାହିଁ ସେଠାରୁ ଆଗ୍ରହୀ ସାଥିମାନେ ଟ ୩୫-୦୦ ସିଧା ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଇଲେ ସତ୍ୟହୋଇ ପାରିବେ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା ପାଇ ପାରିବେ ।

ପଠାଇବା ପରକାର -

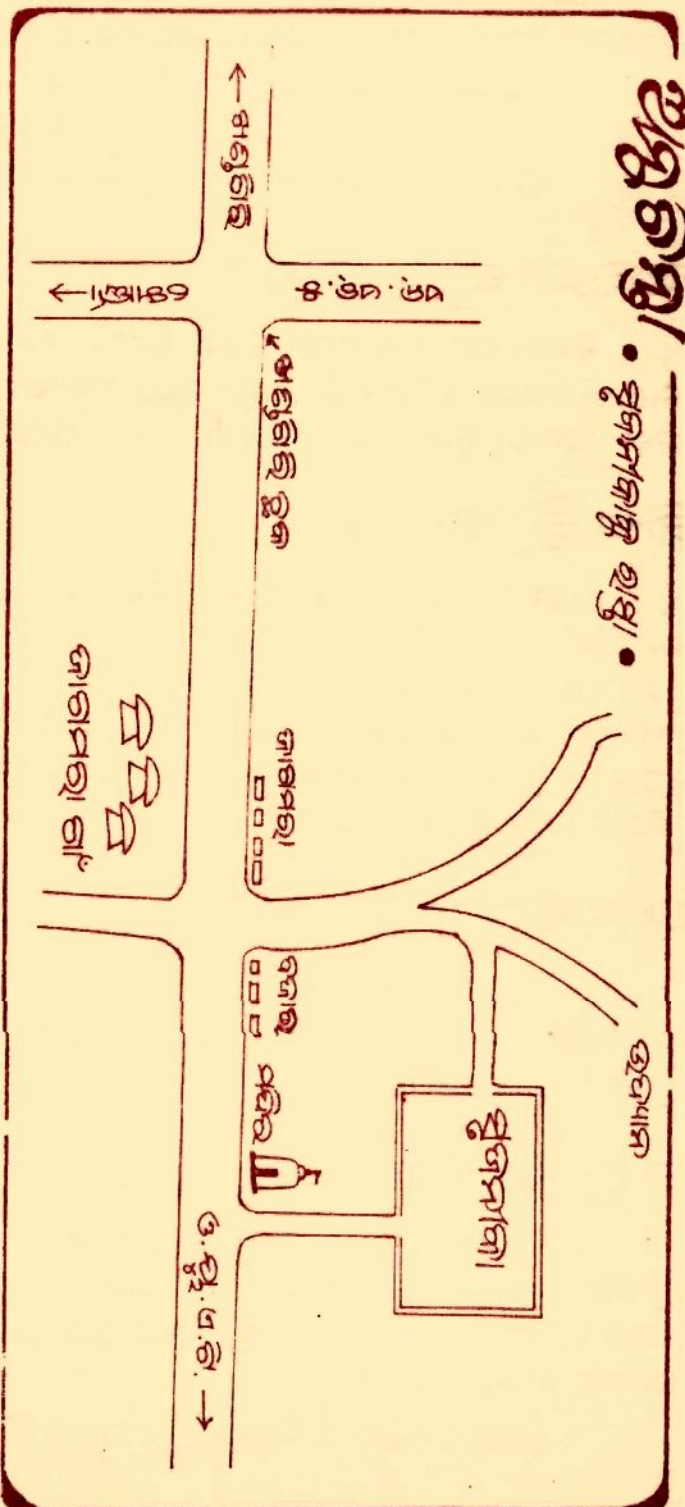
ଏଥିପାଇଁ ନିଜର ନାମ, ସ୍କୁଲ, ବୟସ, ଶ୍ରେଣୀ, ପୂର ତାଙ୍କ ଠିକଣା (ପିନ୍ କୋଡ୍ ସହ), କେଉଁ ବିଷୟ ଓ କଣ ଜାମ କରିବାକୁ ଇଚ୍ଛାକେ, ତରଙ୍ଗ କୁର ସତ୍ୟ ହେବାକୁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରିୟ ହେବୁ ଲେଖି ପଠାଇବା ଦରକାର ।

କିଛି ସୂଚିଧା :

ସତ୍ୟ ଓ ତରଙ୍ଗ କୁରମାନେ ସୂଚନାକାଠାରୁ ମିଳିପାରୁଥିବା ବହି ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଉପକରଣ ସବୁ ଗିହାତି ଦରରେ ପାଇ ପାରିବେ । ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନମେତା ଭଳି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକରେ ଉଚ୍ଚ ନେତାର ପ୍ରୟୋଗ ସତ୍ୟମାନେ ପାଇ ପାଇବେ । କୁରମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନାକା ତରଙ୍ଗର ସ୍ଥାନୀୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କିଛି କରଯିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିବ ।

ଏ ବିଷୟରେ ଅଧିକା ଜାଣିବାପାଇଁ ସୂଚନାକାକୁ ଟିପି ଲେଖନ୍ତୁ ।

ଅମୃତମାଳା • ସୂକ୍ଷ୍ମକାଳୀ ଉଷା •



PRINTED BOOK

From :

To :

SRUJANIK

Jagamara,
P.O. Khandagiri,
Bhubaneswar - 751 030

ବିଜ୍ଞାନ
ପତ୍ର

ଏପ୍ରିଲ ୧୯୯୧



ଧାନ



ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ଏପ୍ରିଲ - ୧୯୯୧

ଦ୍ଵିତୀୟ ବର୍ଷ:

ନବମ ସଂଖ୍ୟା

ସଂପାଦକ:

ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହ ସଂପାଦିକା:

ପୁଷ୍ପଶ୍ରୀ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହାୟତା:

ଅମରଜିତ, ଦାଶରଥୀ,
ପଦ୍ମଜା, ପ୍ରମୋଦ, ବିନୟ

ଜଳା:

ବ୍ରଜକିଶୋର ଜେନା

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

ପ୍ର. ବିଶ୍ଵନାଥ ସାହୁ	୪
କୃଷି ପ୍ରବଚନ	୭
କିଛି ସ୍ମୃତି	୧୨
ଧାନ	୧୬
ଚିତ୍ର କଥା	୨୧
ପ୍ରତି ସୂନୀ (ଜ୍ୟୋତିଷ ଶାସ୍ତ୍ର)	୨୯
ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଅପବିଜ୍ଞାନ	୩୬
ମେଘ	୪୦

ଏବଂ ଆମକଥା, କହିଲୁ ଯେଉଁ, ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ,
ଜୁବ ଖବର, ତୁମ ପୁଷ୍ଟି.....

ଯୋଗାଯୋଗ ଠିକଣା:

ସୂଜନାକା SRUJANIKA

Jagamara,

P.O. Khandagiri

Bhubaneswar-

751 030

ମୂଲ୍ୟ:

ପ୍ରତିଖଣ୍ଡ ଟ. ୪.୦୦

ବାର୍ଷିକ ଟ. ୫୦.୦୦

(ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ଓ ତାଙ୍କ ଖର୍ଚ୍ଚ ସହ)

ବାର୍ଷିକ
(ସ୍କୁଲ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ)

ପୃଷ୍ଠା ୪୩
ଦେଖନ୍ତୁ

Supported by a grant from the National Council for Science & Technology
Communication (NCSTC) Department of Science & Technology, Govt. of India.

BIGYANA TARANGA : A People's Science Magazine



ଗତ ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୪ ତାରିଖ ଦିନ ପ୍ରତ୍ୟେକସର ବିଶ୍ୱନାଥ ସାହୁଙ୍କର ଦେହାନ୍ତ ହୋଇଗଲା । ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁ ସୂକନାମା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପାଇଁ ଜଣେ ପିତୃସ୍ନାନୀୟ ବନ୍ଧୁ ଥିଲେ । ବୟସରେ ଓ ଜ୍ଞାନରେ ସେ ଆମଠାରୁ ବହୁତ ଉଚ୍ଚରେ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏହା ତାଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ମିଶିବା, ତାଙ୍କଠାରୁ ପରମର୍ଶ ଓ ସାହାଯ୍ୟ ଲେଡ଼ିବା ଉତ୍ସାହରେ ଆମ ପାଇଁ କୌଣସି ବାଧା ଠିଆ କରି ନ ଥିଲା । ତାଙ୍କର ସରଳତା ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରସାର-ବିଶେଷ କରି ଆମ ସମାଜରେ ଓ ଆମ ଭଣ୍ଡା ମାଧ୍ୟମରେ—ପାଇଁ ତାଙ୍କର ଆନ୍ତରିକ ଇଚ୍ଛା ଏହାକୁ ସମ୍ଭବ କରି ପାରିଥିଲା । ଅନେକ ଦିନ ତଳେ ସେ ଠିକ କରିଥିଲେ ଯେ ଯେତେଦୂର ସମ୍ଭବ ସିଏ ଓଡ଼ିଆରେ ଲେଖିବେ, ଓଡ଼ିଆରେ କହିବେ, ଓଡ଼ିଶା ବିଷୟରେ ତାଙ୍କର ଜ୍ଞାନ ଗଭୀର, ଓଡ଼ିଶାର କୃଷି ବିଷୟରେ ଏହା ବ୍ୟାପକ । ତାଙ୍କ ବିଜ୍ଞାନର ମୂଳଦୁଆ ତାଙ୍କର “ଆଜ୍ଞା ନିଭେଇଥିବା” କଥା ସବୁରୁ । ନିଜକୁ ସିଏ ଓଡ଼ିଶାର ଜଣେ ଆଦିମ ଅଧିବାସୀ କୃଷକ ରୂପରେ ଦେଖୁଥିଲେ । ଅନ୍ୟ ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କ ଆଖିରେ ସିଏ ଥିଲେ ଜଣେ ବିରଟ କୃଷିବିଜ୍ଞାନବିତ୍, ଆମ ପାଇଁ ସିଏ ଏ ସବୁତ ନିଷ୍ଠୁର ଥିଲେ, ଆହୁରି ଥିଲେ ଜଣେ ପ୍ରକୃତ ଜନବିଜ୍ଞାନୀ ଯିଏ ନିଜ ମାଟିର, ନିଜ ଲୋକଙ୍କର ଜ୍ଞାନକୁ ଖୋଜି ଲେଡ଼ି ସମ୍ବନ୍ଧ କରିଛି, ବୁଝିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିଛି ଏବଂ ତାକୁ ଆଗେଇ ନେଇ ପୁଣି ସେମାନଙ୍କ ଉପକାର ପାଇଁ ବାଣ୍ଟି ଦେଇଛି ।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଏହି ସଂଖ୍ୟାଟି ତାଙ୍କ ସ୍ମୃତିରେ ତିଆରି । ଉତ୍କଳ ଦିବସ ପାଳିବାର ଏହା ଗୋଟିଏ ଉପଯୁକ୍ତ ବାଟ । କାରଣ ସେ ଜ୍ଞାନ, କାମ ଓ ଜୀବନ ସବୁଥିରେ ଥିଲେ ଜଣେ ଓଡ଼ିଆ । ଏଥିପାଇଁ ସିଏ ଗର୍ବିତ ମଧ୍ୟ ଥିଲେ । ଆମେମାନେ ତାଙ୍କର ଉପଯୁକ୍ତ ଦାୟାଦ ହେବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା ନିଷ୍ଠୁର କରିବା ।

ଖାଲି ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁଙ୍କୁ ହରାଇବା ଯୋଗୁଁ ନୁହେଁ, ଗଲା ଗୋଟିଏ ବର୍ଷ ଭିତରେ ସୂକନାମାର ପରିବାରର ଉପରମୁଣ୍ଡକୁ ତକ୍କର ମତେଦୁଲ୍, କୁମାର ସ୍ୱାଇଜ୍ (୧୭.୧.୧୯୯୦) ଏବଂ ଶ୍ରୀଯୁକ୍ତ ବିନୋଦ କାନୁନ୍‌ଗୋ (୨୨.୭.୧୯୯୦) ମଧ୍ୟ ଶୁଲିଯାଇଛନ୍ତି । ତଳ ବରତା ଖସୁଛି । ଖସି ଶୁଲିବ ମଧ୍ୟ । ଉପର ବରତା ହସି ଶୁଲିଛି । ସେ ହସ କିନ୍ତୁ ଯୁବପୁଲକ ଚପଳତା ଓ ଆଶାଭର ଭବିଷ୍ୟତର ହସ ହେଉ—ଔଷଧ ଓ ଅଜ୍ଞାନତାର ହସ ନ ହେଉ । ଏକଥା ଚେତାଇ ଦେବାଟା ଆମ ମାନକ ଭଳି ମର୍ତ୍ତି ବରତାମାନଙ୍କର କାମ । ଆମେ ଆଶା କରୁଛୁ ଯେ ଆମର ବୟୋବୃଦ୍ଧ ଅଭିଜ୍ଞ ଲୋକମାନେ ହଳିଯିବା ଆଗରୁ ଆମର ଭରପୁରୁଷ ସେମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ କିଛି ବାଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତୁ । ଲଜ ହେବ ଭବିଷ୍ୟତର । ଆମ ପାଇଁ ଏ ପ୍ରକାରର ମାନବିକ ସମ୍ପର୍କ ବିଜ୍ଞାନର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ବିଶ୍ୱ । ଏଥିପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ସାଧ୍ୟମତେ ଚେଷ୍ଟା କରିବ ।

ସମ୍ପାଦକମଣ୍ଡଳୀ

ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁଙ୍କୁ ଅନେକ ଲୋକ ଜାଣନ୍ତି । ବିଭିନ୍ନ ରୂପରେ ବିଭିନ୍ନ ପରିସ୍ଥିତିରେ । ସେମାନଙ୍କ ମୁହଁରୁ ଆମେ କିଛି ଶୁଣିବାକୁ ଚାହୁଁଛୁ । ଯଦି ଯଥେଷ୍ଟ ଲୋକ କିଛି ଲେଖିକରି ଆମ ପାଖକୁ ପଠାନ୍ତି ତେବେ ଆମେ ତାଙ୍କୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଭାବରେ ଉପାଳ ପାରିବୁ । ଖାଲି, ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁ ନୁହଁନ୍ତି, ଯେ କୌଣସି ଲୋକ ଯାହାଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅନ୍ୟମାନେ ଜଣିବା ଉଚିତ୍ ବୋଲି ଆପଣ ଭବୁଛନ୍ତି ତାଙ୍କ ବିଷୟରେ ଆମକୁ ଜଣାଇବାକୁ ଅନୁରୋଧ ।

ପ୍ର. ବିଶ୍ୱନାଥ ସ୍ୱାମୀ (୧୯୧୦-୧୯୯୧) **ଏକ ଜୀବନସୂଚୀ**

ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁଙ୍କ ଜନ୍ମ ୧୯୧୦ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ ୧ ତାରିଖ ଦିନ କଟକ ଜିଲ୍ଲାର କଳଗିରି ଗାଁରେ । ସେ ରେଭେନ୍ସା କଲିଜିଏଟ୍ ସ୍କୁଲ ଓ ତା'ପରେ ରେଭେନ୍ସା କଲେଜରେ ପାଠ ପଢ଼ିଥିଲେ । ୧୯୩୫ ମସିହାରେ ନାଗପୁର ବିଶ୍ୱ ବିଦ୍ୟାଳୟରୁ କୃଷି ବିଜ୍ଞାନରେ ସ୍ନାତକ ଡିଗ୍ରୀ ପାଇଥିଲେ । ତା'ପରେ ବିହାର ଏବଂ ଓଡ଼ିଶାର କୃଷି ବିଭାଗରେ ଉକିରା କଲେ । ତା'ପରେ ୧୯୩୭ ମସିହାରେ ସେ ବିଦ୍ୟାଧରପୁର କୃଷି ଫାର୍ମରେ ଓଭରସିୟର ଥିଲେ , ସେହି ସମୟରେ ଗାନ୍ଧିଜୀ ଓଡ଼ିଶା ଆସିଥିଲେ । ତାଙ୍କପାଇଁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଦର୍ଶନୀର ଆୟୋଜନ କରା ଯାଇଥିଲା । ଶ୍ରୀ ବିନୋଦ କାନୁନ୍‌ଗୋଙ୍କ ସହ ମିଶି ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁ ସେ ପ୍ରଦର୍ଶନୀର ଦାୟିତ୍ୱ ନେଇ ଥିଲେ । ସେ ପ୍ରଦର୍ଶନୀକୁ ସମସ୍ତେ ଖୁବ୍ ପ୍ରଶଂସା କରିଥିଲେ ।

୧୯୪୯ ମସିହାରେ ସେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ମିଡିଗାନ୍ ଷ୍ଟେଟ୍ ବିଶ୍ୱ ବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ପି. ଏଚ୍. ଡି. ଡିଗ୍ରୀ ଲାଭ କରି ଓଡ଼ିଶା ଫେରି ଆସିଥିଲେ ।

୧୯୫୨ ମସିହାରେ ଭରତ ସରକାରଙ୍କର ଆମେରିକା ଓ କାପାନରେ କୃଷି ଗବେଷଣା ଓ ସହସାୟକ ଅଧ୍ୟୟନ ଲାଗି ଏକ ଡେଲିଗେସନ ଦଳ ଯାଇଥିଲେ । ଓଡ଼ିଶାରୁ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରିବା ପାଇଁ ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁଙ୍କୁ ବଛା ଯାଇଥିଲା ।

୧୯୫୦ ରୁ ୧୯୬୫ ଦୀର୍ଘ ୨୫ ବର୍ଷ କାଳ ସେ ଓଡ଼ିଶାର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜିଲ୍ଲାରେ ବୁଲି ନଦୀ-ଗୁଡ଼ିକ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବାର ସୁଯୋଗ ପାଇଥିଲେ । ୧୯୩୭ ମସିହାରେ କୋରପୁଟ ଜିଲ୍ଲାର ପଟାଙ୍ଗିଠାରେ କୃଷି ଫାର୍ମ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ ।



୧୯୩୭ ରୁ ୧୯୩୯ ହିସେସର ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଢ଼େଇ ବର୍ଷ କାଳ କୋରପୁଟ୍ ବାଲିଗୁଡ଼ା ପୁଲ-ବାଣୀ ମାଳ ଅଞ୍ଚଳରେ କୃଷି ଓଭର ସିୟର ଓ ସହସାୟକ ଅଫିସର ଭାବରେ ସେ କାମ କରିଥିଲେ । ୧୯୫୧ ମସିହାରେ ଗୋଷୀ ଭଲୟନ ପ୍ରକଳ୍ପର କୃଷି ଭଲୟନ ଅଫିସର ଭାବରେ କଳାହାଣ୍ଡି ଜିଲ୍ଲାରେ ବୁଲିଥିଲେ । ୧୯୫୦-୫୩ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କୃଷି ସହସାୟକ ପ୍ରାଦେଶିକ ସରଠକ ଦାୟିତ୍ୱରେ ରହି ତେରଟି ଜିଲ୍ଲାରେ ଚୌଷଠିଟି ଥାନା ଡେମନଷ୍ଟ୍ରେସ୍ ଫାର୍ମ ପାଇଁ ସ୍ଥାନ ନିରୂପଣ ଓ ପରିଚାଳନା ଦାୟିତ୍ୱରେ ସେ ରହିଥିଲେ । ହାଗକୂଦ ବନ୍ଧ ନିର୍ମାଣ ସମୟରେ ଆଗ୍ରୋନୋମିଷ୍ଟ ହିସାବରେ ସେ ରହିଥିଲେ । ହାଗକୂଦ ବନ୍ଧର ପ୍ରଥମ ଲୁହାଛତରେ କଳାଳ ତିଆରି ଓ ସେହି କଳାଳକୁ ମାଂସପେଣା ସ୍ୱରୂପ ଆବୃତକାରୀ ସିମେଣ୍ଟ୍, କଙ୍କ୍ରିଟ୍ ଜଳା ଓ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ସହା ଗଣ୍ଡା

ଧରି ସେ ନିରୀକ୍ଷଣ କରିଛନ୍ତି । ଶହ ଶହ ଶ୍ରମିକଙ୍କ ସହକ୍ଷେପରେ ସେ ଆସିଛନ୍ତି । ଏସବୁଥିରୁ ତାଙ୍କର ଓଡ଼ିଶାର ପରିବେଶ, ନଦୀ, ନାଳ, ପର୍ବତ ତଥା ଓଡ଼ିଶାବାସୀଙ୍କ ପ୍ରତି ପ୍ରୀତି ଜଣାପଡେ ।

୧୯୫୪ ମସିହାରେ ସେ ଭୁବନେଶ୍ୱରର କୃଷିବିଜ୍ଞାନ କଲେଜରେ କୃଷି ବିଜ୍ଞାନ (ଆଗ୍ରେ-ନୋମି) ବିଭାଗରେ ଯୋଗଦେଲେ । ତାଙ୍କର ପ୍ରସାଦୁ ଚେଷ୍ଟା ଫଳରେ ଏହି ନୂଆ ବିଭାଗଟି ପ୍ରଥମଥର ପାଇଁ ଓଡ଼ିଶାରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା । ୧୯୬୮ରେ ସେ ସେଠାକାର ଡିନ୍ ଭବରେ ରହିଥିଲେ । ସୁ. ଜି. ସି. ର ଶିକ୍ଷକ ଭବରେ ୧୯୭୦-୭୫ ଓ କନ୍ଦରପୁର କଲେଜର ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ଭବରେ ସେ ୧୮୭୮ ରୁ ୮୧ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥିଲେ । କାମ କରିବା ପାଇଁ ବୟସ ତାଙ୍କର କେବେ ବି ବାଧା ସୃଷ୍ଟି କରିପାରୁ ନ ଥିଲା ।

ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁ ୧୯୫୬ ରୁ Indian Science Congress Association, କଲିକତାର ସଭ୍ୟଥିଲେ । ୧୯୨୭ ମସିହାରେ ସେ ଭରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ କଂଗ୍ରେସର କୃଷି ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗର ସଭ୍ୟପତି ଥିଲେ । ତତ୍କାଳୀନ ପରିଚାଳ ପରେ ଏ ସମ୍ମାନ ପାଇବାରେ ବିଶ୍ୱନାଥବାବୁ ହେଉଛନ୍ତି ଓଡ଼ିଶାର ଦ୍ୱିତୀୟ ବ୍ୟକ୍ତି । ତାଙ୍କ ପରେ ମଧ୍ୟ ଆଜିପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏ ସମ୍ମାନ ଆଉ କୌଣସି ଓଡ଼ିଆ ପାଇନାହାନ୍ତି ।

୧୯୬୭-୬୮ ରେ ସେ ସେଣ୍ଟ ବ୍ୟାଙ୍କ୍ ଅଫ୍ ଇଣ୍ଡିଆର ଟେକ୍ନିକାଲ୍ ସର୍ବିସ୍ ଭାବେ ଅଫ୍ ତାଲେକ୍ଟରସ୍ ଫେଲୋ ଥିଲେ । ଏହି ସମୟରେ ସେ ସିଲ୍ଭର୍, ଟେକ୍ନୋଲୋଜି, କାଳିରଙ୍ଗା ଅଭୟାରଣ୍ୟ ଇତ୍ୟାଦି ବୁଲି ବୁଲି ଦେଖିଛନ୍ତି ।

ତାଙ୍କର ମାଟି ଉପରେ ବହୁତ ଦକ୍ଷତା ଥିଲା । ତାଙ୍କର ମଣ୍ଡେଣ୍ଟିଆମୁଖ୍ୟତଃ ମାଟି ବିଜ୍ଞାନ, ମାଟିର ଉତ୍ପାଦନକାରୀ କ୍ଷମତା, ସାର ଇତ୍ୟାଦି ଉପରେ ଥିଲା । ଧାନ ତାଙ୍କର ସବୁଠାରୁ ପ୍ରିୟ ଜିନିଷ ଥିଲା । ଧାନ ଗୁଣ ଉପରେ ତାଙ୍କର ଅଗାଧ ମାତ୍ୱର ଧ୍ୟାନ ଥିଲା ।

ସେ ଅନେକ ବହି ଲେଖିଯାଇଛନ୍ତି । କିଛିଟା ଇଂରାଜୀରେ ମଧ୍ୟ ଅଛି । କିନ୍ତୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ତାଙ୍କର ଲେଖା ସବୁ ଓଡ଼ିଆରେ । ସେ କହୁଥିଲେ-ମୁଁ ଜଣେ ଓଡ଼ିଆ ବୋଲି ନିଜକୁ ଗର୍ବିତ ମନେ କରେ । ତେଣୁ ମୁଁ ଯାହା ଲେଖିବି ମୋ ନିଜ ଭାଷାରେ ଲେଖିବି । ତାଙ୍କ ଲେଖା ଇଂରାଜୀବହି ଗୁଡ଼ିକ ହେଲା—Land Utilisation in Orissa, (୧୯୫୦) Rice in Orissa, (୧୯୫୬), Soils of Orissa (୧୯୬୦) ।

ଓଡ଼ିଆ ବହି ଗୁଡ଼ିକ ହେଲା : ପରିପରିବା ଗୁଣ (ପ୍ରଥମଗର), ଓ ଦ୍ୱିତୀୟ ଗର (୧୯୫୦), ଗୋମଙ୍କକ ଓ ଗୋ ଚିକିତ୍ସା (୧୯୫୨) ଫଳଗୁଣ (୧୯୫୩), ପୁଷ୍ପଗୁଣ (୧୯୫୫), ଆମ ମାଛ ସମ୍ପଦ (୧୯୫୫), ସାପ ଓ ଗୋଷାଦ୍ୟ ପ୍ରସଙ୍ଗ (୧୯୫୬) ଧାନ (୧୯୬୪) କୃଷି ସ୍ୱଚରଣ

(୧୯୬୬), ଭରତରେ କୃଷି (୧୯୬୭ରୁ ୧୯୭୯), କୃଷି ପର୍ବପର୍ବାଣୀ, ୧୯୭୦ ଓଡ଼ିଶାର ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା ଓ ପରିବେଶ (୧୯୮୩), ଆମ ପରିବେଶ (୧୯୮୮) ।

ସାର ଜୀବନ ସେ କୃଷି ସମ୍ପର୍କୀୟ ବବେ-ଷଣାରେ ଲାଗି ରହିଥିଲେ । ମୁଖ୍ୟତଃ ଓଡ଼ିଶାର ନଦୀ, ପାହାଡ଼, ଖଣିଜ ସମ୍ପଦ ଓ ପରିବେଶର ସବୁପ୍ରୟୋଗ ଓ ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଅନବରତ ଚିନ୍ତା କରୁଥିଲେ । ଏପରିକି ପ୍ରତ୍ୟେକ ସଭା, ସମିତି, ଆଲୋଚନାରେ ସେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଭବବିହୀନ ହୋଇ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଶୁଣାଇଥିଲେ ଓଡ଼ିଶାର ମାଟି ପାଣି ପବନର ଗୁଣ ଓ ମହିମା ଏବଂ ଆହ୍ୱାନ କରୁଥିଲେ ତାର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଓ ଓଡ଼ିଶାର ବିକାଶ ପାଇଁ । କିନ୍ତୁ ଗତ ଫେବୃଆରୀ ୨୪ ତାରିଖ ଦିନ ୮୧ ବର୍ଷ ବୟସର ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁ ତିନି ନିଦ୍ରାରେ ଶୋଇଗଲେ । ଆଜି ସେଇ ଆବେଗଭର ଉତ୍ସାହ ଶୁଣାଇବାକୁ ସେ ଆଉ ନାହାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ନିଶ୍ଚିତ ରୂପେ ଏହି ଶାନ୍ତ, ସରଳ ଅଥଚ ସାହିମାନୀ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କୁ ଆମକୁ ଦିଶୁଦର୍ଶନ ଦେଇଗଲାଣି ।

• • • •

ବିଶ୍ୱନାଥ ଦାବୁଙ୍କ ଜୀବନ ଦର୍ଶନ

“ସ୍ୱ ୧୯୫୦ ମସିହା : ଉତ୍କଳ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ‘ସାହିତ୍ୟ ପ୍ରବେଶ’ ଚହିଲ “ଘାସ” ପ୍ରବନ୍ଧଟି ଶ୍ରୀ ଗଜକିଶୋର ପଟ୍ଟନାୟକ, ଏମ୍. ଏ., ବି. ଏଲ୍.) ଉପରେ ଆଖି ପଡ଼ିଗଲା, ପଢ଼ିଲି । ଲିଙ୍ଗା ଗୁଲିଯିବା ପରେ ଲେଖକ ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କୁ ଘାସ ଚରିବାର ଦେଖି ଦେଇଥିବା ମତବ୍ୟଟି ଗୁକ୍ତିକ୍ଷେତ୍ରର ଗତ ୧୫ ବର୍ଷର ସ୍ମୃତି ଜାଗ୍ରତକରି ମନରେ ଏକ ବିଷାଦ ଭାବନା ତଥା ନୂତନ ଭାସାହ ଆଣିଲା ।

“କଅଁଳ ଦୁବଘାସ କେତେଥର ଏମିତି ଗୋଷ୍ଠର ପାକୁଳ ଭିତରେ ନିଶିଞ୍ଜ ହୋଇ ମିଳେଇ ଯାଇଛି । ତଥାପି ସେ ତ ମଣିନାହିଁ । ବାଟ କରରେ ଆଇବୁଟା ଏତେ ଲେକର ଯିବାଆସିବାର ଧାସ, ଗାଲଗୋଷ୍ଠଙ୍କ ପାଟି ତାହାକୁ ପୋଛିଦେଇ ପାରିନାହିଁ । ତାହାହେଲେ ମଣିଷ କାଟି କାହିଁକି ଟଳିବ ? ଏହି ଅଲଗ ଭିତରେ ବଢ଼େଇ ପିଲଟି କାହିଁକି ହଟିଯିବ । ସେ ବି ମନରେ ଆଶା ନେଇ ବାଟ ଗୁଲିଛି । ଘାସ ଜୀବନରେ ଯାହା ସତ, ମଣିଷ ଜୀବନରେ କ’ଣ ସେଇଆ ଅବିକଳ ସତ ହୋଇପାରେ ?”

୧୯୫୬ ମସିହା ମାର୍ଚ୍ଚମାସ ୯ ତାରିଖ । କୃଷିବିଭାଗର ତ୍ରିରେବନ ମହନାୟ ଶ୍ରୀ ଗୋପାଳ ଚନ୍ଦ୍ର ଦାସ, ଆଇ. ଏ. ଏସ୍. କ ରୁହ ଅର୍ପିତ କୋଠରୀରେ କାର୍ଯ୍ୟସଜ୍ଜାତ ଆଲୋଚନା ଗୁଲିଛି । କର୍ମ-କ୍ଷେତ୍ରରେ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ କର୍ମ ସମ୍ପାଦନ ଓ ଗୁରୁଦାୟିତ୍ୱ ପ୍ରଶସ୍ତରୂପେ କରୁଥିବା ଆଦୁଗୁମି-ସ୍ୱପ୍ନରେ ଭସି ଯାଉଥିଲା । ଗୁଡ଼ି ପବନରେ ଭସି ଯାଉଥାଏ । ଗୁଡ଼ି ଉଡ଼ାଳି ତାକୁ ମଝିରେ ମଝିରେ ଝିଙ୍କିଦେଇ ତା’ର ପରଧାନତା ଓ କର୍ତ୍ତବ୍ୟକୁ ଚେତାଇଦିଏ । ମହନାୟ ଶ୍ରୀ ଗୋପାଳ ଦାସ ଆଇ. ଏ. ଏସ୍. ମୋଡେ ସେହିପରି ଚେତାଇ ଦେଲେ । ମୁଁ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଚାଲିକରି ମୋର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ କରୁନାହିଁ ଏହା ହିଁ ଅଭିଯୋଗ । ପ୍ରତିଘାତ ଦେବାଲାଗି ପ୍ରବୁରି ଭର୍ତ୍ତି ଉଠିଲ କହିବାଟା ବଡ଼ କଥା ନୁହେଁ, ସହିବାଟା ବଡ଼ । କିନ୍ତୁ ଚେତନା ଆସିଲା ଯେ ସକଳ ଅଭିଘାତ ନମୁଣିରରେ ଗ୍ରହଣ କରି ଜାହାକୁ ଆଘାତ ଫେରାଇ ନ ଦେବା ହିଁ ପ୍ରକୃତ ମନୁଷ୍ୟତା । କାରଣ ଏହିପରି ଆଘାତଗୁଡ଼ିକ ନିଜର ସାଧନା ପଥର ବହୁମୁଖ୍ୟ ପାଥେୟ । ପ୍ରତିକୂଳ ଶକ୍ତିଗଢ଼ିର ସଙ୍ଗେ ନିରନ୍ତର ସମ୍ବ୍ରାମ ଭିତର ଦେଇ ମନୁଷ୍ୟ ସନ୍ତାନ ଯେଉଁ ବିକାଶ ଘଟେ ତାହାକୁ ହିଁ “ଜୀବନ କୁହାଯାଏ ।” ଦୁଃଖ ଭିତର ଦେଇ ଆସିଥାଏ ନିକୁଟ ଆଡ଼ ପରିଚୟ । ... । ମୋର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ପରାୟଣତାରେ ଅବହେଳା ହୁଅଁ ଅଭିଯୋଗ ଓ ଶ୍ରୀ ଦାସଙ୍କର ସୁପରମର୍ଶ ମୋତେ କାର୍ଯ୍ୟ ଲାଗି ଆହୁରି ସ୍ପେରଣା ଦେଲା । ଶ୍ରୀ ଗଜକିଶୋର ପଟ୍ଟନାୟକଙ୍କର କଅଁଳ ଦୁବଘାସ ପ୍ରତି ମତବ୍ୟ ଆଖି ଆଗରେ ନାତି ଉଠିଲା । ସ୍ୱ ୧୯୩୬ ମସିହାରୁ ଘାସପରି ସହିଆସିଛି । ଘାସପରି ଟଳିବି ନାହିଁ । ଭଗବାନ ନ ଟଳିବା ଲାଗି ଶକ୍ତି ଦେବେ । ଘାସପରି ପୁଣି କଅଁଳ ଉଠି ପାରିବି ।

କଟକରୁ ଫେରିଲି । ସେହିଦିନ ରତ୍ନରେ “ଘାସ” ସ୍ମୃତି ରକ୍ଷାଲାଗି ଲେଖା ଆରମ୍ଭ କଲି ।
 (“ଘାସ” ପୁସ୍ତକର ମୁଖବନ୍ଧୁ)



କୃଷି ପ୍ରବଚନ : ପ୍ରକୃତ ଜନବିଜ୍ଞାନ

ବିଜ୍ଞାନର ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ଆମ ଆଖିଦେଖା ଘଟଣା ସବୁରୁ, ନିତିଦିନିଆ ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ । ଅନେକ ସମୟ ଧରି ଲକ୍ଷ୍ୟକଲ ପରେ ବିଭିନ୍ନ ଘଟଣାର ନିୟମିତତା ଜଣାପଡେ । ମଣିଷ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଏକାଠି କରିଦେଇ ପ୍ରକୃତି ବା ବିଜ୍ଞାନର ନିୟମ ବୋଲି କୁହେ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉଦୟ ଅସ୍ତ, ଋତୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଇତ୍ୟାଦି ବହୁ ପୁରୁଣା କଥାକୁ ନେଇ ନିରନ୍ତର , ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କ ମତ ସବୁ ଏହିପରି କିଛି ନିୟମ । ଯୁଗ ଯୁଗ ଧରି ଜମି ରହିଥିବା ଏହି ନିୟମସବୁକୁ ନେଇ ବିଜ୍ଞାନ । ଏଥିପାଇଁ ସବୁ ସମୟର, ସବୁ ସଭ୍ୟତାର, ସବୁ ଦେଶର ଅବଦାନ ରହିଛି । ଆଜି ସେହି ବିଜ୍ଞାନ ସମସ୍ତଙ୍କର ମଧ୍ୟ ।

ସଭ୍ୟତାର ଆରମ୍ଭରେ ଲେଖିବାର ପ୍ରଥା ନ ଥିଲା । ବିଶେଷକରି ଆମ ଦେଶରେ ଜ୍ଞାନର ପ୍ରସାର ତୁଣ୍ଡ କଥାରେ ହେଉଥିଲା । ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଧ୍ୟ ଆମ ସମାଜ ମୌଖିକତା (orality) ଉପରେ ଅନେକ ନିର୍ଭର କରୁଛି । ବ୍ୟାପକ ନିରକ୍ଷରତା ଶିକ୍ଷିତ ଲୋକଙ୍କ ଆଖିରେ ନିଷୟ ଗୋଟିଏ ଖଣ୍ଡପ କଥା । କିନ୍ତୁ ତା'ର ମୂଳକାରଣ ରହିଛି ଆମ ସାମାଜିକ ପରମ୍ପରାରେ । ନିରକ୍ଷର ଲୋକ ଯେ କେବେ ଅଶିକ୍ଷିତ ନୁହେଁ ତା' ଆମ ସମାଜ ଜାଣିଛି ଏବଂ ମାନିଛି । ବରଂ ଆଜିର ଅକ୍ଷର ଶିକ୍ଷିତବା “ପାଠୁଆ”ମାନେ ବୋଧହୁଏ କମ୍ ଶିକ୍ଷିତ ଓ କାମିକା । ଗାଁ ଗହଳରେ ଗୁପ୍ତ ଓ ଅନ୍ୟ ପେଶାରେ ଲୁଚିଥିବା ଲୋକମାନେ ତାଙ୍କ ପେଶାରେ ଧୂରନ୍ତର ଓ ସେଥିପାଇଁ ଦରକାର ବିଷୟିକ ଜ୍ଞାନ ଓ କୌଶଳ, ତୁଣ୍ଡରେ ବାନ୍ଧି ହେଉଛି ।

ସମୟ ବଦଳିବା ଅନୁସାରେ ଏସବୁରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ନିଷୟ ଦରକାର । କିନ୍ତୁ ଆମ

ପାଖରେ ଯାହା ଅଛି ତାକୁ ନ କାଣି, ନ ବୁଝି ଉପରୁ କିଛି ନୂଆ କୌଶଳ ଲାଦିଦେଲେ ତାହା କେବେ କାମରେ ଲାଗି ପାରିବ ନାହିଁ । କୃଷି ବିପ୍ଳବ ଦିଗରେ ଆମର ଉଦ୍ୟମ ଅନେକାଂଶରେ ଏହିପରି ହେଉଥିବାରୁ ତାହା ସଫଳ ହୋଇପାରୁ ନାହିଁ । ଏକଥାର ଗୁରୁତ୍ୱ ଭଲଭାବରେ ବୁଝିଥିଲେ “ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁ” । ସେ କହୁଥିଲେ “କୃଷି ଉପରେ ଗବେଷଣା କରିବ ? ଆଉ ଗାଁ’କୁ ଯାଅ, କାଦୁଅରେ ପଶ, ହଳିଆ ତୁଣ୍ଡରୁ ଶିଖ । ଗୁସାର ମନ ଓ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ବୁଝି ସାରିଲେ ତାକୁ ତୁମେ ଭଲତ କରିପାରିବ ।” ତାଙ୍କ ମନକଥାକୁ କାମରେ ଲଗାଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେ । ଅନେକବର୍ଷ ଧରି ଓଡ଼ିଶାର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳ ବୁଲି ଲୋକଙ୍କ ମୁହଁରୁ ଆମ “ଦେଶୀ କୃଷି ବିଜ୍ଞାନର ନୀତି ନିୟମ” ସବୁ ସଂଗ୍ରହ କରିଥିଲେ । ନୂଆ କୃଷି ବିଜ୍ଞାନର ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ଏସବୁର ବ୍ୟାଖ୍ୟା ମଧ୍ୟ କରିଥିଲେ । ୧୯୬୬ ମସିହାର ପ୍ରକାଶିତ ତାଙ୍କର କୃଷି ପ୍ରବଚନ ବହି ଏହି ଜ୍ଞାନର ଗୋଟିଏ ଗ୍ରନ୍ଥାଘର । ଆମ ଐତିହ୍ୟ ଓ ଘରୋଇ ଜ୍ଞାନର ଏହା ଗୋଟିଏ ପର୍ଯ୍ୟାୟ । ଏହି ବହିଟି ବିଷୟରେ ତାଙ୍କର ନିଜ କହିବା କଥାକୁ କହି... ଅବତାରଣା : “ସ ୧୯୨୩ ମସିହା ମାସ



ମାସ । ସିଦ୍ଧେଶ୍ଵରପୁର ମଧ୍ୟ ଇଂରାଜୀ ବିଦ୍ୟା-
ଳୟରୁ ବୃତ୍ତି ପରୀକ୍ଷା ଦେଇ ଘରେ ବସିଥାଏ ।
ପାଣିମତ୍ତା ଝାଉଁମୁଗ ବୁଣାବୁଣି ଲଗିଥାଏ ।
କୋଠିଆ ବଜଣମ ଘେଇ ବିଲୁକୁ ବଢ଼ିସକାଳୁ
ହଜନେଇ ଯାଇଥାଏ । କଥା କି ଗାଧୁଆ ବେଳକୁ
ବାପା ମୁଗମଞ୍ଚି ଦେଇ ମତେ ବିଲୁକୁ ପଠାନ୍ତି ।
ଦିନେ ଦିନେ ବଜଣମ ଘେଇର ସ୍ତ୍ରୀ ତା'ର ପୁଅ
ଗୁଣ୍ଡିଗୁଳୁ କାଖେଇ କ'ଣାଏ ପଖାଳ ଗୁଡ଼ ଘେନି
ଆସି ପହଞ୍ଚିଯାଏ । ବଜଣମ ହଜ ଛାଡ଼ି
ପଖାଳ ଖାଇବା ପୂର୍ବରୁ ମତେ ଦେଖି କହେ
ନାତି, ଆଇ ଆସିଛି । ଗୋଟିଏ ହଜିଆ ଗୀତ
ଶୁଣ ।” ହଜିଆ ତୁହା ପାଟିକରି ବୋଲେ ।”

“ଗୁରି ପାଞ୍ଚଥର ବଜଣମ ଠାରୁ ହଜିଆ ତୁହା
ଶୁଣି ଗୋଟିଏ ଖାତାରେ ଲେଖିବାକୁ ଆରମ୍ଭକଲି ।
ଖରବିନ ଦୁଇପହର । ଘର ପାଖ ଆମ ବଗିଚା
ଅଲେଖ ଚୁଟି ପାଖ ଛାଇରେ ଶୋଇଛି । ମୋ
ହଜିଆ ତୁହା ଖାତାଟି ପାଖରେ ପଡ଼ିଛି । ଅଲେଖ
ବାବା ତିନି ମୁନି ଆସି ପହଞ୍ଚିଗଲେ । ମୁଁ ଉଠି
ଗୁଲିଗଲି । ବାପା ଶେଷ ଆଇ ମୋ ଗୀତ ଖାତା
ଗୋଟେଇ ଘରକୁ ଆଣିଲେ । ସଞ୍ଜବେଳେ
ତାହାକୁ କହିଲେ “ମୁନି ! ବାବୁ ଘରେ ରହି
ହଜିଆ ଗୀତ ଚିଖିଲୁଣି । ଚିତାମଣି ଆପଣଙ୍କ



ପାଖରେ ଛାଇ ଚଉପଦୀ ନ ପଡ଼ି ଏ ଗୀତର
ମାତିଲୁଣି ।” ତାହା ତାକୁ ବୁଝାଇଲେ ହିଁ ପିଲା
ଶାନ୍ତିରେ କେତେ କ'ଣ କରନ୍ତି । ଏହି ହେଉ
କୃଷି ପ୍ରବଚନ ପ୍ରତି ମୋର ପ୍ରଥମ ଝୁକ ।”

“ସୁ ୧୯୩୦ ମସିହା ଭାବଣ ମାସ ।
ମହାତ୍ମା ଗାନ୍ଧୀଙ୍କ ଅସହଯୋଗ ଆନ୍ଦୋଳନ ।
ନାଗପୁର କୃଷି କଲେଜ ଏହି ଆନ୍ଦୋଳନ ଫଳରେ
ବନ୍ଦ ହେଇଥାଏ । ପଢ଼ାପଢ଼ି ହୋଇ ପାରୁ ନ
ଥାଏ । ମୁଁ ଭିକୋରିଆ ଲଲହେରାରେ ବସି
ଘରତାୟ କୃଷି ସମ୍ମା, ପ୍ରକାଶିତ ମାସିକ ପତ୍ରିକାରୁ
କୃଷି ପ୍ରବଚନ ସମ୍ବନ୍ଧ କରିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲି,
କିନ୍ତୁ ଅସହଯୋଗ ଆନ୍ଦୋଳନ ଏତେ ପ୍ରବଳ
ହୋଇ ଉଠିଲା ଯେ କଲେଜ ବର୍ଷକ ପାଇଁ ବନ୍ଦ
ହେଲା । ମୋର କୃଷି ପ୍ରବାଦ ସମ୍ବନ୍ଧ ପୋଥିବିତା
ବନ୍ଧା ହେଲା ।”

“ସୁ ୧୯୪୦ ମସିହା । କୃଷି ବିଭାଗର କୃଷି
ସମ୍ବନ୍ଧାରଣ ଯୋଜନା ଆରମ୍ଭ । ପ୍ରାଦେଶିକ
ସରଠକ (ପ୍ରଭିନ୍ଦିଆଲ ଅଗାମାଇକର)
ହିସାବରେ ଓଡ଼ିଶାର ୧୩ଟି ସାକ କଲିକାରେ ବୁଲି
କୃଷି ସମିତି ଗଠନ, ପରିଚାଳନା ଓ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ
କାର୍ଯ୍ୟ ଦେଖିବାକୁ ପଡ଼ିଲା । ଏହି ସୁଯୋଗରେ
ରାଜ୍ୟର ବିଶିଷ୍ଟ କୃଷକଙ୍କର ସହଷ୍ଟରେ ଆସିଲି ।
କୃଷି ପ୍ରବାଦ ସମ୍ବନ୍ଧ ଲଳସା ତେଜି ଉଠିଲା ।
କୃଷି ବିଭାଗୀୟ କର୍ମଚାରୀ ଓ ସ୍ଥାନୀୟ କୃଷକଙ୍କ
ଜରିଆରେ କୃଷି ପ୍ରବାଦ ସମ୍ବନ୍ଧ କରିବା ବୋଲି
ସୋରରେ ଗୁଲିଲା ।”

“ସୁ ୧୯୬୦ ମସିହା । କୃଷି ବିଭାଗର
ତେପୁଟି ତାଲିକାରେ ପଦରେ ରହିବା ବର୍ଷେ ନ
ହେଉଣୁ କୃଷି ମହାବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ମୋତେ ଟଣା-
ଗଲା । ଗୁଜିରା ଜୀବନରେ ଏହିପରି ଧଳକା
ସହିଛି । ମୋର ଆପରି ବା ଶୁଣିବ କିଏ । ଅତି-
ଶୟ ବିରକ୍ତି ପରିସ୍ଥିତିରେ ମାନସିକ ଶାନ୍ତି ପାଇଁ
ଗତ ୩୫ ବର୍ଷଧରି ଗୁଲିଥିବା କୃଷି ପ୍ରବାଦ-
ଗୁଡ଼ିକୁ ବିଷୟବସ୍ତୁ ଘେନି ବିଭିନ୍ନ ପରିଚ୍ଛେଦରେ
ସଜେଇବାକୁ ଲାଗିଲି ।”

‘କୃଷି ପ୍ରବଚନର ଯୁଷ୍ଟି’ : ଉନତବର୍ଷର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ କୃଷି-ବଚନ ପ୍ରଚଳିତ ଥିବାର ବୁଝାଯାଏ । ଏହି ବଚନଗୁଡ଼ିକ ଯୁଗ ପରମ୍ପରା ଧରି ଗଢ଼ି ଗୁଲିଛି । ଏହା ଆମମାନଙ୍କର ପୂର୍ବ ପୁରୁଷମାନଙ୍କର କୃଷି ବିଷୟକ ଅଭିଜ୍ଞତାର ନିଦର୍ଶନ ସୂଚକ ଅଟେ । ଏହା କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷ ଦ୍ଵାରା ଏକ ସମୟରେ ରଚିତ ହୋଇଥିବାର ସମ୍ଭବପର ନୁହେଁ । ଏହି ବଚନ ଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ଥାନ ଏହା ସ୍ପଷ୍ଟ ବୁଝାଯାଏ । ଏଥି ମଧ୍ୟରୁ କେତେଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ଥାନ ଅତି ପ୍ରାଚୀନ ଓ ନିତାନ୍ତ ଦୁର୍ବୋଧ୍ୟ । ପକ୍ଷାତରରେ କେତେକ-ଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ଥାନ ଆଧୁନିକ ଓ ସହଜବୋଧ୍ୟ । ଶତାବ୍ଦୀ ଶତାବ୍ଦୀ ଧରି ଅଭିଜ୍ଞତା ସହ ନୂଆ ନୂଆ ପ୍ରବାଦ ଯୋଡ଼ା ଯିବାରେ ଲାଗିଛି । ତେବେ ଗାଁ ଗହଳରେ ଓ ସହରରେ ଏହି ବଚନଗୁଡ଼ିକ “ଖନାବଚନ” ନାମରେ ଅଭିହିତ ହୋଇଥାଏ ।

ଉତ୍ତର ପ୍ରଦେଶ ଓ ବିହାରରେ ଏହା ପ୍ରାୟ କହାବଦ୍ ନାମରେ କୃଷକ ସମାଜରେ ଅଭିହିତ ।

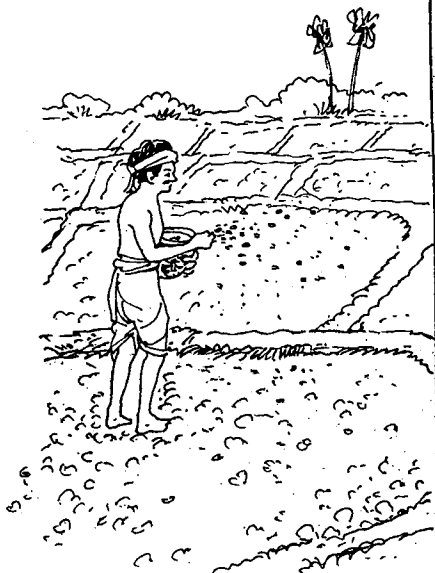
‘ଏହି ବଚନଗୁଡ଼ିକ କୌଣସି ପ୍ରକାର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭିତ୍ତି ଉପରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ନୁହେଁ । ଏହା ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷରେ ଜୀବନବ୍ୟାପୀ ଅଭିଜ୍ଞତାର ଫଳ । ଏହି ସମସ୍ତ ବଚନ ଉପରେ ହିଁ ନିର୍ଭର କରି ପଲ୍ଲୀର କୃଷକ ତା’ର କୃଷିକାର୍ଯ୍ୟ କରି । ଥାଏ । ବଂଶ ପରମ୍ପରାଗତ ଚଳାଁ ଅଭାବରେ ଆଜିକାଲିର କୃଷକ ଏହି ବଚନଗୁଡ଼ିକୁ ଭୁଲିଯିବା ଉପରେ । ଦେଶର ଶିକ୍ଷିତ ସମାଜ ପଲ୍ଲୀଜୀବନ ଭୁଲି ସହରବାସୀ ହେଉଛନ୍ତି । କୃଷି ଅର୍ଥକ୍ଷିତ ଓ ଅର୍ବକ୍ଷିତ କୃଷକ ସମାଜ ହାତରେ । କୃଷିଚଳାଁ ଶିକ୍ଷିତ ସମାଜରୁ ଲେପ ପାଇଛି । ତଥାପି ସେହି ଅର୍ବକ୍ଷିତ ଓ ଅର୍ବକ୍ଷିତ କୃଷକ ସମାଜ ବଚନ-ଗୁଡ଼ିକୁ ଜୀବିତ ରଖି ପାରିଛି ।”

ଭୂଷ ଲାଗି କ୍ଷେତ

କିଆରୀ କରିବ ଚଉସମାନ,
କ୍ଷେତ ଅନୁସାରେ କର କମଣ,
ସମୟ ଆଉଣ୍ଟ ପକା ବିହନ,
ବାଜ ବି ହୁଡ଼ାରେ ଲଗାଅ ମନ ।
ଚଷା ଭାଇ, ମାନୁରେ
ଯଦି ପାଣି ତହିଁ ଧାନୁରେ ।
(ନରକଜ୍ଞ, ବାମନା)

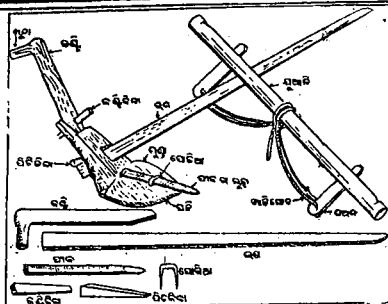
ଭୂଷ ସମୟ

ଚଉତେ ଚଷିଲେ ସୁନା କସିବୁ,
ବୈଶାଖେ ଚଷିଲେ ପେଟ ପୋଷିବୁ ।
ଦେଖେ ଭୂଷ କଲେ ପୋଷିବ ରୁଡ଼ା,
ଆଷାଢ଼େ ଚଷିଲେ ନ ଥାଏ ମଜା ।
(ବାଲିଡ଼ିହା, ମୟୂରଭଞ୍ଜ)



ହଳ ଲଙ୍ଗଳ

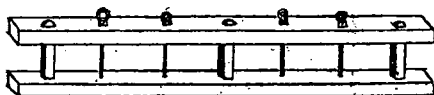
ଈଶ ପାଞ୍ଚ ହାତ ଅଟଇ କାଣ,
ମୁଣ୍ଡାଟି ପାଞ୍ଚହାତ ଅଟଇ କାଣ ।
ମାପିବ ଗୋଡ଼ଠାରୁ ମୁଣ୍ଡ ଯାଏ,
ମୁଆଁଜି ଗୋଟିକର ମାପ ନିଶ୍ଚୟେ ।
କଣ୍ଠ, ଈଶ, କିକା, ପାକ ସଅଟ,
ଏ ଗୁରିହେଁ ବାର ବାର ଆଙ୍ଗୁଳ ।
ଯୋଡ଼ ଗୁରିହାତ ଅଟଇ କାଣ,
ଦଉଡ଼ା ଯେ ପାଞ୍ଚ ହାତ ପ୍ରମାଣ ।



କୋହଳ ମୁହଁବା ବା ମଇ—ନଅ ହାତ ହେବ ।

ପାଣି ମତା

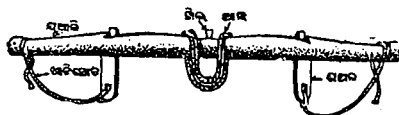
ବୈଶାଖର ପ୍ରଥମ ନବେ,
ଆଖି ଧାନ ଦିଗୁଣ ପକେ ।
ଗୋଦୁଅ ପାଣି—ପକା ହାଣି,
ଅଣିଶ ପାଣି—ବନ୍ଧାଟାଣି ।



ଈଶ ପୁରୁଷେ, ନୂଆଳ ନିଶା ॥

ଫଳ ଧରିବା

ଆଗେ ବୁଣି ପଛେ ବୁଣି,
ଗଉଣାକୁ ବୁଣି ବୁଣି ।



ଖତ ସାର

ଗୋରୁ ଖତ ବରଷେ
ଗାଡ଼ିଆ ପକ ପୁରୁଷେ ।

ଆମ ମୂଳେ ଅଦା
ବାଉଁଶ ମୂଳେ ପଦା

ବାହାରେ ପଡ଼ିଲେ ଗୋବର
ଖର ବାଳି ଯବୁ ହୁଏ ଅସାର

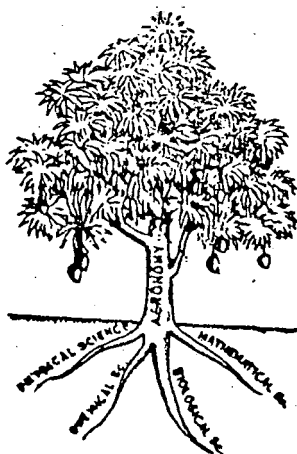
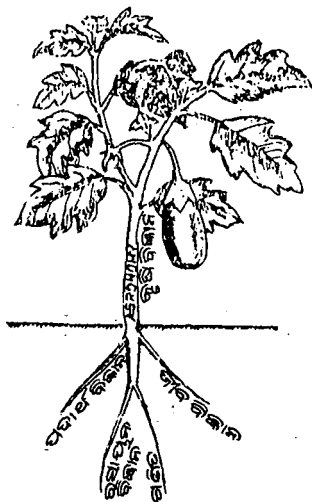
ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ଧକା ମେଘ ସୁନାଳ ଅମରେ,
ଭସଇ ବୋଇତ ଯଥା ନାଳ ସମୁଦରେ ।

ମାଟି ହୋଇଗଲେ ଅତି ଅସାର,
ତହିଁ ଡାଲି କାଟି ପସଇ କର ।

(ଛାନ୍ଦମାଳା—ମଧୁସୂଦନ)

ପାଣିକି ଗୁଡ଼େଁ ନ ଛୁଏଁ ପାଣି,
ଏଭଳି ଆମରେ କଦଳୀ ବୁଣି ।

ଗେରନାଶକାରୀ ମୂଳ ଗୁଡ଼ିକର ଫଳ,
ମୂଲ୍ୟବାନ ସରୁସୂତା ଯୋଗାଏ ବକଳ ।
ପତର ଯାହାର ଭଲ ସୁପାତ୍ର ସର୍ବଦା,
ଭଲ ଚରକାରୀ ଯାର ପୁଷ୍ଟ ଆଉ ମଜା ।
ଶୁଖିଲ ପତରେ ଗୁଛା ଦେବତାଙ୍କ ହାର,
ପୋଡ଼ି ଦେଲେ ଖାର ହୋଇ ସାଧେ ଉପକାର ।
ଏପରି କଦଳୀ ତୁଲ ସରବ ଗୁଣର,
କରିଅଛ ଭଲ କିଆ ଏତେ ହତାଦର ?



ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁଙ୍କ ପରିକଳ୍ପନାରେ କୃଷି ବିଜ୍ଞାନ (AGRONOMY)
ଗଣିତ, ପଦାର୍ଥ, ରସାୟନ ଓ ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନର ଭିତ୍ତି ଭୂମିରେ
କୃଷି ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ।

ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁ : କିଛି ସ୍ମୃତି....

ସରଳ ଗାଁଲି ମଣିଷଟିଏ । ଚେହେରାକୁ କେହି ବୁଝିବ ନାହିଁ ସେ କେତେ ବଡ଼ । ପୋଷାକ ସାଦାସିଧା । ଆଜିକାଲିର “ପଣ୍ଡିତମନ୍ୟ” ଶିକ୍ଷିତମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସେ ପୂରତନ । କେହି ବୁଝିବ ନାହିଁ ସେ କେତେ ଗଭୀର ଜହର ମାଛ ।

ବହୁ ଜ୍ଞାନର ଅଧିକାରୀ ସେ । କୃଷିବିଜ୍ଞାନୀ-ମହାପଣ୍ଡିତ । ଧୂଳୁ ଅଧିକ ବହି ଲେଖିଯାଇ ଛତି । କେତେ ଲେଖା ପ୍ରକାଶ ପାଇ ପାରିନି । ଆମର ଦାୟିତ୍ୱ । ବିଜ୍ଞାନ କଂଗ୍ରେସ୍-ଭରତର ବିଜ୍ଞାନୀ-ମାନଙ୍କର ମହାସଭା । ତହିଁରେ ସେ କୃଷି ଶାଖାର ସଭାପତିତ୍ୱ ମଣ୍ଡନ କରିଥିଲେ । ସର୍ବୋପ ଗ୍ରାଣକୃଷ ପରିକାଳ ପରେ ସେ ଗୌରବ ସେଇମାତ୍ର ପାଇପାରି ଥିଲେ । କୃଷି ମହାବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଅଧ୍ୟାପକ-ତ୍ୱିନ୍ ବହୁ ବର୍ଷ ଥିଲେ । ସବୁଦିନୁ ବଡ଼ କଥା ହେଲା ତାଙ୍କ ସାଧନା ଗୁଲିଥିଲା । ସେ ତୋରି ବାନ୍ଧି-ବସି ନ ଥିଲେ । ‘ନିଉଜର୍ସି’ଙ୍କ ପରି ଲାଗୁଥିଲେ “ମୁଁ ବିଜ୍ଞାନର ବେଳାକୁମିର ଉପକ ଖଣ୍ଡମାନ ସଂଗ୍ରହ କରିପାରିଛି ମାତ୍ର ।

ସେ ପ୍ରାଚୀନ ଆର୍ଯ୍ୟ ରଖିକ ଇଷାରେ “ଚରୋବଟି, ଚରୋବଟି”—ଗୁଲିଛତି ସାରକାବନ । ତାଙ୍କର ସାଧନା ଅସୀମ ପଥରେ ସାର କାବନ ଗୁଲିଛି । ତଥାପି ତାଙ୍କର ଅସତୋଷ । କିଛି କରି-ପରିଲିନି, କିଛି ଜାଣି ପାରିଲିନି, କିଛି ଲେଖି ପାରିଲିନି । ଆହୁରି ଅନେକ ବାକି ରହିଛି !! ଏ ହେଉଛି ତାଙ୍କର ଶେଷ କାବନର ବିଶ୍ଳେଷଣ ।

ସକାଳ ଦଶ । ଘଣ୍ଟା କଣ୍ଟା, ଭକ୍ତି ତାଙ୍କୁ ଦେଖିଛି ସେ ମୋ ଦୁଆର ଆଗରେ “ଗୁଲିଛତି । ‘ମଉସା’-ମୁଁ ତାଙ୍କୁ ସେଇଆ ଡାକୁଥିଲି । ମୋ ବୟସ ୨୯ । ତାଙ୍କୁ ଅଶୀରୁ ଅଧିକ । ତାଙ୍କ ଜ୍ଞାନର ମହିମା ପାଖରେ ମୁଁ ନିଜକୁ ପିଲାଟିଏ ମଣୁଥିଲି । ଉଡୁଥିଲି ତାଙ୍କ ପାଦତଳେ ବସି ସେ ଯାହା କହୁ-ଛନ୍ତି ତିପି ପକାନ୍ତି ହେଲେ ପାରିଲିନି । ମୁଁ ଅକ୍ଷମ । ସେ ମହାନ !!

ମୁଁ ପାରିଲିନି ତାଙ୍କୁ ଦେଖି ଚିହ୍ନିପାରିଲିନି । ହାତରେ ପାଇ ଧରି ପାରିଲିନି । ତାଙ୍କୁ ତ ମୁଁ ଅତି ନିକଟରେ ପାଇଥିଲି । ସୂର୍ଯ୍ୟ ନଗରରେ ୮୮ ମସିହା କୁମ୍ଭଳରେ ଆସି ବସାବାଣ୍ଟିଲ ଦିନରୁ ପ୍ରଥମ ଦର୍ଶନରେ ମଣିଲି—“ମୁଁ ପାଇଲି” । ମଣିଷ ଭକ୍ତି ମଣିଷଟିଏ ଦେଖିଲି । “ଆଗୁରୁ ହରିହର”ଙ୍କ ପରି ସରଳ, ସ୍ୱେଦଶୀଳ; “ସ୍ରାଣକୃଷ ପରିକାଳ ପରି ମହାଜ୍ଞାନୀ ଓ ସଦା ସାଧନାରତ୍ନ; ପୋଷାକ-ପତ୍ରରେ ମୋ ଦାଦା “ସ୍ୱାମୀ ବିଚିତ୍ରାନନ୍ଦ”ଙ୍କ ପରି ସାଦାସିଧା । ସଫାରି ପୁରୁ ପିନ୍ଧନ୍ତି ନାହିଁ । ଘରେ ପ୍ରାୟ ଗାମୁଛା ପକାଇ ବସନ୍ତି ଧୋତି ଉପରେ । ଖାଲି ପାଦରେ ବେକେ ବେକେ ଗୁଲିଛି । କୁହନ୍ତି ମାଟି, କୁର୍ତ୍ତା କାଦୁଅ ଚକଟି ‘ଶୁଣୀ’ମାନଙ୍କର ରକ୍ତଗୁପ୍ତ ରେସ ଧରେନି । ଦିନେ ମୋ କଥନ ଗଛରେ ପୋକ ଲାଗିଲେ । ମୁଁ ବ୍ୟସ୍ତହୋଇ ପଡ଼ି ମଉସା “ବିଶ୍ୱନାଥ”ଙ୍କୁ ପଚାରିଲି । କହିଲେ—ପାଉଁଶ ଛିଅଁଲେ ଏ ରେଗ ଧରିବ ନାହିଁ । ପାଉଁଶ ଆଜି ସପନ । କାଠ ମିଳୁନି । ଘରେ ଘରେ ଖ୍ୟାସ୍-କିରେସିନୀ ତୁଲି ନଇଲେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ।

‘ବିଶ୍ୱନାଥ’ ପ୍ରାଚୀନ ମୂଲ୍ୟବୋଧର ମାହାତ୍ମ୍ୟ ଅନୁଶୀଳନ କରିଥିଲେ—ପାଲୁଥିଲେ—ଅନ୍ୟକୁ ବୁଝାଉଥିଲେ । ସୁରଶଶକ୍ତି ତାଙ୍କର ଅସୀମ । ପିଲାଦିନେ “ସକାଳ” ଦେଖି ସେ ‘ଗୀତ ମନେ-ରଖିଛନ୍ତି । ଗାଁର ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଦୃଷ୍ଟରେ ରଖିଛନ୍ତି । ସବୁ ଛାତ୍ରଙ୍କୁ ମନେପକାନ୍ତି । ଦୁଃଖ କରନ୍ତି “ଆଉ

କେହି କିଛି କରୁ ନାହାତି । ଲଗୁ ନାହାତି । ପାଠପଢ଼ି ମୋଟା ଦରମା-କ୍ଷମତାର ଅଧିକାରୀ ହୋଇ ବସିଯାଇଛନ୍ତି ।” ତାଙ୍କର ଏ ଅବଶୋଷର ଭରଣ “ଭରଣ-ପିଢ଼ି”ର ‘ଛାତ୍ର’ ‘ଯୁବକ’ ‘ବୈଜ୍ଞାନିକ’-ମାନଙ୍କୁ ଦେବାକୁ ହେବ । ନଜଲେ ଏ ଦେଶ-ରଣୀ ରହିଯିବ ।

ସେ ତ ସକାଳର ‘ଶୀତଳ ସୂର୍ଯ୍ୟ’ ପରି ସରଳ, ସ୍ନେହଶୀଳ; ମଧ୍ୟାହ୍ନର ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ, ମହାନ୍ ଓ ତେଜାୟାନ୍, ସନ୍ଧ୍ୟାର ଅସ୍ତମାନ ସୂର୍ଯ୍ୟପରି ମନୋରମ, ମଧୁର ଓ ପ୍ରାଣସ୍ୱର୍ଗୀ ।

ସେ ଆମ ସୂର୍ଯ୍ୟନଗରର “ସୂର୍ଯ୍ୟ” ଥିଲେ । ସେ ନାହାତି । ମୋର ମନର ଆକାଶ ଅନ୍ଧାର । ମୁଁ ଆଛନ୍ନ ହୋଇଗଲି । ଏବେ ତାଙ୍କ ବିଷୟରେ ଲେଖିବାକୁ ସାହସ କଲି । ମୁଁ ତାଙ୍କୁ କ’ଣ ବା ଜାଣେ ! ବାମନ ହୋଇ ହିମାଳୟକୁ କଳିବା ସିନା ସାର ହବ ।

ତଥାପି ମୋର ଅସ୍ତ୍ରୁକ ନିବେଦନ ତାଙ୍କ ପାଦରେ । ସେ ମହାନ୍ । ତାଙ୍କ ପାଇଁ ଆମେମାନେ ମହାୟାନ୍ । ତାଙ୍କର ଆଶୀର୍ବାଦ ଏ ଦେଶକୁ କାଗୁତ କରୁ-ଏତିକି ପ୍ରାର୍ଥନା ।

ଜଗତ କୃଷ୍ଣ ଦାସ

୧୧-ସୂର୍ଯ୍ୟନଗର ଭୁବନେଶ୍ୱର-୩

ଦିନୋପ ବାବୁଙ୍କ ପୁଷ୍ପରେ

ଦିଶୁନାଥ ବାବୁ

“ଗାନ୍ଧିଜୀ ଆସିଲବେଳେ ଗୋଟିଏ କୃଷି ପ୍ରଦର୍ଶନୀ ହେବାର ଠିକ୍ କରାଯାଇଥିଲା । ପ୍ରଦର୍ଶନୀଟି କାବଳ ହେବ-ଅର୍ଥାତ୍ ତା’ଭିତରେ ଯେଉଁସବୁ ଗଛ ଥିବ ତା’ ଦୁଇ ପାଖରେ ଜନନିଆ ଶାଗ ହୋଇଥିବ, ବାଇଗଣ ଓ ଭେଣ୍ଟି ପ୍ରଭୃତି ଫଳିଥିବ, ନାନା କାତିର ଫୁଲ ଗଛରେ ଫୁଲ ଫୁଟି ଥିବ, ଯେଉଁ ଆଡ଼କୁ ଆଖି ପିକାଇବ ଜୀବନର ସହାନ ମିଳୁଥିବ । କୁଟୀର ଶିଖ, ସୂତାକଟା, ଲୁଗା-ବୁଣା, ମୂର୍ତ୍ତିଗଠନ ଇତ୍ୟାଦି ଯାହାକିଛି ବଜାୟିବ ସେଗୁଡ଼ିକ ଲୋକେ ତା’ଭିତରେ ବସି କରୁଥିବେ । ବାହାରୁ ଯେଉଁସବୁ ପଦାର୍ଥ ଆସିବ କାରିଗର ନିଜେ ଆସି ସେଗୁଡ଼ିକ ଦେଖାଉଥିବେ । ସେତେବେଳେ ବିଶ୍ୱନାଥ ଦାସ ଆ’ନ୍ତି ମୁଖ୍ୟମନ୍ତ୍ରୀ ଓ ନିତ୍ୟାନନ୍ଦ କାନୁନ୍‌ଗୋ ଆ’ନ୍ତି କୃଷିମନ୍ତ୍ରୀ । ସରକାରୀ ସମର୍ଥନ ନ ମିଳିଲେ ଏଭଳି ଗୋଟିଏ ପ୍ରଦର୍ଶନୀ କରିବା କଷ୍ଟ । ସେମାନେ ଅତି ଆଗ୍ରହରେ ସମର୍ଥନ ଜଣାଇଲେ । କିନ୍ତୁ କିଏ ଜଣେ ଏହାର ସଫୁର୍ଷ ଦାୟିତ୍ୱ ନ ନେଲେ ହେବ ନାହିଁ । କୃଷି ବିଭାଗର ବଡ଼ ବଡ଼ ଅଫିସରଙ୍କ ଭିତରୁ କେହି ଜଣେ ଦାୟିତ୍ୱ ନେବାକଥା ଉଠିଲା । ମୁଁ ନମ୍ରତାର ସହିତ ପ୍ରସ୍ତାବଦେଲି- ‘କଟକ ବିଦ୍ୟାଧରପୁର କୃଷି ଫାର୍ମରେ ଜଣେ କୃଷି ଓଭରସିୟର ଅଛନ୍ତି । ତାଙ୍କର ଯୋଗ୍ୟତା ଅଛି ଓ ଏହି କାମ ପାଇଁ ଶ୍ରଦ୍ଧା ଅଛି । ତାଙ୍କରି ଉପରେ ଦାୟିତ୍ୱ ଦିଆଯାଉ ।’ କଟକ ଯାଇ ତାଙ୍କୁ ରାଜି କରାଇଲି । ଦୁଇ ମସିହାକି କହିଲେ ଏହି ଯୋଜନାଟିକୁ ନିଷ୍ପନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇବାକୁ ହିଁ ପଡ଼ିବ । କୃଷି ଓଭରସିୟର ବିଶ୍ୱନାଥ ସାହୁ ଟିକିଏ ତରିଗଲେ । କିନ୍ତୁ ସରକାରଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ । ବିଶ୍ୱନାଥଙ୍କୁ ମୁଁ ବହୁକାଳୁ ଜାଣେ । ସେ ରେଭେନ୍‌ସା କଲେଜକୁ ଆସିଲ ବିନୁ ତାଙ୍କୁ ଟିକିଛି । ସେ ଗୋଟିଏ କଥା କହିଲେ ‘ପ୍ରଦର୍ଶନୀ ପାଇଁ ଖଣ୍ଡେ ବଡ଼ କମି ଲେଡ଼ା : ସେ କମିଖଣ୍ଡକ ଯଥେଷ୍ଟ ଆଗରୁ ଆମ ହାତକୁ ନ ଆସିଲେ ଆମେ ତାଙ୍କୁ ସଜାଡ଼ିବା କିପରି ? ଫେବୃୟାରୀ ଆରମ୍ଭ ବେଳକୁ ଆମ କାମ ଶେଷ ହୋଇ ଥିବ ଓ କେବଳ ଫିନାନ୍ସିଙ୍ଗ୍ ଟର୍ମ୍ ଦିଆ ହେଉଥିବ । ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଲ ଜଣେ କେହି କମି ଖଣ୍ଡି କରେ ଫସଲ ନ କରି ଆମକୁ ଦେଇ ଦେବେ । ଗାଁର ଜଣେ ବିଶିଷ୍ଟ ଲୋକ ଶ୍ରୀ ବିଶ୍ୱାଳ ନିଜ ଆଡ଼ୁ କହିଲେ

ସେମିତିକା ଖଣ୍ଡେ ଜମି ଦେଇ ଦେବେ । ତାଙ୍କ ପୁଅ ମୋ ଠାରୁ ବର୍ଷେ ସାନ । ଆମେ ଦିକଣ ବନ୍ଧୁ ହୋଇଗଲୁ । କିହାହର ସହିତ କାମ ଗଲୁ । ପ୍ରଦର୍ଶନୀ ଦେଖିବାକୁ ଗାଣିକୀ ଯେତେବେଳେ ଗଲେ ସେ ଅତି ମାତ୍ରାରେ ଖୁସୀ ହୋଇଯାଇ ତହୁଁ ସମସ୍ତ ତା'ଜିତରେ କଟାଇଲେ । ସଂଧ୍ୟାବେଳେ ସାଧାରଣ ସଭାରେ କହିଲେ—“ଏକଟି ଗୋଟିଏ ଆଦର୍ଶ ସ୍ଥାନୀୟ ପ୍ରଦର୍ଶନୀ । ସମ୍ମିଳନୀର ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରତିନିଧି ଏହାକୁ ଏକାଧିକବାର ଦେଖନ୍ତୁ । ଅନ୍ୟ ଯେଉଁମାନେ ଆସୁଛନ୍ତି ସେମାନେ ମଧ୍ୟ କିଛି ସମୟ ତା'ଜିତରେ କଟାନ୍ତୁ ।” ବିଶ୍ୱନାଥ ସାହୁ ଯେଉଁ ସଫଳତା ଦେଖାଇଲେ ତାହାର ପୁରସ୍କାର ତାଙ୍କୁ ସରକାରଙ୍କଠାରୁ ମିଳିଲା । ସେ ଆମେରିକା ଗଲେ ୮-କେତେଥର, ସେଠାରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଯୋଗ୍ୟତା ହାସଲକରି ତକ୍ତରେ ଯାଇଲେ, ଓଡ଼ିଶା କୃଷି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଡିନ ଓ ଆହୁରି କେତେ କ'ଣ ପଢ଼ିବା ପାଇଛନ୍ତି । ତାଙ୍କ ନାମର ଉଲ୍ଲେଖ ଏ ବହିରେ କରିଦେବାର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଲା—୧୯୫୪ରେ ଯେବେବେ ସିରକଲି ଏନ୍‌ପାଇକ୍ଲୋପେଡ଼ିଆ ଲେଖିବା, କୃଷିର ମୌଳିକ କଥାସବୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ତାଙ୍କ ପାଖକୁ ଗଲି । ସେ ଅତି ଆନନ୍ଦର ସହିତ ସାହାଯ୍ୟ ତ କଲେ, ତାଙ୍କର କେତେଗୁଡ଼ିଏ ମୂଲ୍ୟବାନ ରିପୋର୍ଟ ଓ ଆଉ କେତେକ ବହି ଦେଲେ । ସେତେବେଳକୁ ସେ କୃଷି ଉପରେ ବହୁସଂଖ୍ୟକ ବହି ଲେଖି ସାରିଥାନ୍ତି ଓଡ଼ିଆ ଭାଷାରେ । ସେ ମନେରଖିଥିଲେ ଯେ ତାଙ୍କର କେତେଗୁଡ଼ିଏ ବହିର ପାଣ୍ଡୁଲିପି ତାଙ୍କ ପ୍ରକାଶକ ତାଙ୍କ ଅନୁମତି ନେଇ ମୋତେ ଦେଖାଇଥିଲେ ଭଣ୍ଡାକୁ ଟିକେ ସୁଖପାଠ୍ୟ ବା ସରଳ କରିଦେବା ପାଇଁ । ୧୯୭୦ ଏପ୍ରିଲ ମାସରେ ସେ ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳ ଅଫିସ୍‌କୁ ଆସିଥିଲେ । ମୋ ଠାରୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ନିମନ୍ତ୍ରଣ ପାଇ । ଆଉ କେତେଜଣ ବିଶିଷ୍ଟ ବ୍ୟକ୍ତି ଥିଲେ । ମୋ ସାଧାରଣ କାବନକୁ ୪୦ ବର୍ଷ ପୁରୁ ଯାଇଥାଏ । ସେହି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଏହି ବନ୍ଧୁମିଳନ । ପରିଦର୍ଶକ ବା ଭିକିଟର ବହିରେ ସେ ଲେଖିଦେଇ ଗଲେ ମୋ ସହିତ ତାଙ୍କର ସମ୍ପର୍କ ବିଷୟରେ । ସେ ଯଦି କେତୋଟି କଥା ସୁପର ଲେଟିଭରେ ଲେଖିଦେଇ ନ ଥା'ତେ ତାଙ୍କ ପୁର ମନ୍ତବ୍ୟଟି ଏଠାରେ ଉଦ୍ଧାର କରିଦେଇ ଥା'ନ୍ତି । କୃଷି ସମ୍ପର୍କରେ ଯେଉଁଠି ବୁଝିବାରେ ଟିକିଏ ଅଟକି ଯାଇଛି ସେତେବେଳେ ତୁମର ପ୍ରାଣକୃଷ୍ଣ ପରିଜ୍ଞା, ତୁମର ବଂଶଧାର ପରିଜ୍ଞା, ତୁମର ବିଦ୍ୟାଧର ପାଠୀ ଓ ତୁମର ବିଶ୍ୱନାଥ ସାହୁଙ୍କ ଦ୍ୱାରର ହୋଇଛି ସେମାନେ ମୋତେ କେବେହେଲେ ନିରାଶ କରି ନାହାନ୍ତି ।”

ଆମ ପାଇଁ : ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁ

କିଶିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ,

ଆଜିକୁ ପ୍ରାୟ ୫ ବର୍ଷ ତଳର କଥା । ଶିକ୍ଷା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟରେ କିଛି କରିବା ଲକ୍ଷ୍ୟ ନେଇ ଭୁବନେଶ୍ୱର ଫେରି ଆସିବାର ପ୍ରାୟ ୩ ବର୍ଷ ହୋଇପାରିଥାଏ । ସ୍ୱଳ୍ପଜୀବୀ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ରୂପ ନ ନେଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତା'ର କିଛି କାମ ଆରମ୍ଭ ହୋଇସାରିଥାଏ । ଏ ପ୍ରକାରର କାମରେ ଆଗ୍ରହୀ ବନ୍ଧୁମାନଙ୍କୁ ଖୋଜିବୁଲିବା ଅବକାଶରେ ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ଆମର ପରିଚୟ ।

୧୯୮୭ ମସିହା ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସ । ଖରା ତାଣ୍ଡ ହୋଇ ଆସିଲାଣି । ଅପରାହ୍ନ ୪ଟା ବେଳେ ମଧ୍ୟ

ବେଶ୍ ଗରମ । ଖୋକାଖୋକି କରି ୨୫ ସୂର୍ଯ୍ୟ-ନଗରଠାରେ ପହଞ୍ଚିଲୁ । ଘରଟିର ନାଁ ବାଜମଣି ଭବନ । ସାଦାସିଧା ଲୋକ ଜଣେ ବାହାରି ଆସି ଡାକିନେଲେ । ଆଗରୁ ଚିହ୍ନା ନ ଥିଲା; କିନ୍ତୁ ଜାଣିଲୁ ସିଏ ହେଉଛନ୍ତି ପ୍ରଫେସର ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁ । ଘର ଆଗର ବଗିଚା ଭିତରେ ବସି କଥା ହେଉ ହେଉ ଆସିଗଲା ବେଲପଣା । ହାତରେ ବଡ଼ାଇଥିବା ବଗିଚାର ବେଲ । ସବୁ ଗଛ ସାଙ୍ଗରେ ପରିଚିତ କରାଇଦେଲେ । କାହାରି ବିଶେଷତ୍ୱ କ'ଣ । ବେଲ ଫଳର ସାଦ ଓ

ଔଷଧ ଗୁଣ ଠୁ ଆରମ୍ଭ କରି ମାଟିରେ ହୃଦୟ ବଢ଼ାଇବାରେ କରିଆରୀ ଗଛର ଲୁମ୍ବିକା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ । କଥାକଥାକେ ଜଗ, ଲେକଗୀତ, ଶ୍ଳୋକ ଓ ପୁରୁଣା ନୂଆ ବିଜ୍ଞାନ ।

ଚିହ୍ନା ହୋଇଗଲା, ଅଜଣାର ଦୂର, ଶଙ୍କା କଟିଗଲା । ସିଏ ହୋଇଗଲେ ଅତି ଆପଣାର ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁ । ଆଉ ଆମେମାନେ ବୋଧେ ବାପା, ମା' ଛଡ଼ା ଅନ୍ୟ ଡାକ ତାଙ୍କଠାରୁ ଶୁଣି ନାହିଁ । ବିଭିନ୍ନ ବିଜ୍ଞାନପ୍ରେମୀ ବନ୍ଧୁକୁ ନେଇ କେତେଥର ତାଙ୍କ ଘରେ ଏକାଠି ହେଲୁ । ବିଭିନ୍ନ ଆଲୋଚନା ଗୁଲିଲା । ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସାର ସମିତିର ଭୁବନେଶ୍ୱର ଶାଖାକୁ ପୁଣି ସହାୟ କରିବାର ଯୋଜନା ଗୁଲିଲା । ନୂଆ ବାଟ ମଧ୍ୟ ଖୋଜା ଗୁଲିଲା ।

୧୯୮୬ ଡିସେମ୍ବର ବେଳକୁ ଭରତ ଜନ-ବିଜ୍ଞାନ ଯାତ୍ରାର ପ୍ରସ୍ତାବ ଆସିଲା । ସବୁ ପୁରୁଣା ବିଜ୍ଞାନ କର୍ମୀଙ୍କୁ ଏକାଠି କରିବାରେ ଲାଗିପଡ଼ିଲା । ଏହି ଅବସରରେ ଆହୁରି କେତେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଲୋକଙ୍କୁ ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ଭେଟିଲୁ ଓ ଅବାକ୍ ହୋଇ ଦେଖିଲୁ ଯେ କେତେ ଶୀଘ୍ର ସିଏ ଆପଣାର ହୋଇଗଲେ । ୯ ଦିନୋଦ୍ଦ ବାବୁ ଓ ୯ ଭବ୍ବର ଭରତ ମଧ୍ୟ ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଥିଲେ । ସମସ୍ତେ ଜନ ବିଜ୍ଞାନ ଯାତ୍ରାରେ ସାମିଲ ହେବାକୁ ଆଗେଇ ଆସିଲେ । ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁ ରକ୍ତ୍ୟ ସଙ୍ଗଠକ କମିଟି ଏବଂ ଭୁବନେଶ୍ୱର ସ୍ଥାନୀୟ କମିଟିରେ ସଜ୍ଜିତ ଭାବେ ଲାଗିପଡ଼ିଲେ । ତାଙ୍କ ଘରେ ସମସ୍ତେ ଏକାଠି ହେବାଟା ନିୟମିତ ହୋଇଗଲା । ସେଠି ବିଜ୍ଞାନ ଚର୍ଚ୍ଚା ପାଇଁ ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର ସାମାଜିକ ପରିଦେଶ ମିଳିପାରିଲା ।

ଭରତ ଜନବିଜ୍ଞାନ ଯାତ୍ରା ଭିତରେ ସୂଚନାକା ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଭାବେ ଜନ୍ମ ନେଲା । ଏହି ଅଭିଯୋଗକୁ ନେଇ କିଛି କିଛି କାମର ଯୋଜନା ଗୁଲିଲା । ୧୯୮୮ ମହିତା ଅଗଷ୍ଟରେ ଖେଳି ଖେଳି ଶିଖିବା” ବହି ବାହାରିଲା ଓ ରକ୍ତ୍ୟବ୍ୟାପୀ କର୍ମଶାଳା ଗୁଲିଲା । ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁ ଏ ସବୁଥିରେ

ଉପସ୍ଥିତ ରହି ଉତ୍ସାହ ଓ ପରମର୍ଶ ଦେଇ ଗୁଲିଲେ । ୧୯୮୯ର ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗର ଜନ୍ମ ଉତ୍ସବରେ ମଧ୍ୟ ସିଏ ରହିଲେ । ପ୍ରାୟ ସବୁ କାମରେ ସବୁ ସମୟରେ ଆମେ ତାଙ୍କର ସାହାଯ୍ୟ, ପରମର୍ଶ ଏବଂ ଆଶ୍ୱାସନାଭର କଥା ଶୁଣିବାକୁ ପାଇଲୁ । ଆମର ବିଶେଷ କିଛି ଅସୁ-ବିଧା ହେଲେ ସିଏ ମଧ୍ୟ କ୍ଷଣକ ପାଇଁ ଅସହାୟ ବୋଧ ଦେଖାଉଥିଲେ । “ଏଠି କ’ଣ କିଛି କରି-ହେବ ନାହିଁ ?” କହି ଗୁମ୍ଫାମି ବସି ଯାଉ-ଥିଲେ । କେତେ ମିନିଟ୍ ପରେ ପୁଣି ନିଜେ ଆରମ୍ଭ କରୁଥିଲେ—“ନା, ଏମିତି ହେବନାହିଁ । ନିଶ୍ଚୟ କିଛି କରିବା.....” । ଆମ ପାଇଁ ସେତକ କଥା ଥିଲା କୁହକ ଭଳି । ହତାଶ ନ ହେବା ପାଇଁ ତାଙ୍କ ସାମିଧ୍ୟ ହିଁ ଥିଲା ଯଥେଷ୍ଟ ।

ଆଉ ତାଙ୍କ କାମର ଉଦାହରଣ ? ତାଙ୍କର ଶେଷ ବହି ଦୁଇଟିର ଛପାହେବା ସମୟର କଥା କହିଲେ ଯଥେଷ୍ଟ ହେବ । ୧୯୮୭-୮୮ରେ “ଓଡ଼ିଶାର ନଦୀ ବନ୍ଧ ଯୋଜନା.....” ଓ “ଆମ ପରିବେଶ” ବହି ଦୁଇଟି ଛପା ଗୁଲିଆଏ । ଛପାଇବା ପାଇଁ କିଛି ସାହାଯ୍ୟ ମିଳୁ ନ ଥାଏ । ଘର ପାଖ ପ୍ରୋବ୍‌ଟିଏ ଛପାଇବାକୁ ରକ୍ତି ହୋଇ କାମ କରୁଥାଏ । ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁ ନିଜେ ଲେଖି ଓ ଖରରେ ଦୌଡ଼ି ପ୍ରାୟ ମଧ୍ୟ ଦେଖି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ମାସରେ ନିଜ ପେନ୍‌ସନ୍ ଟଙ୍କାରେ କାରକ କିଣି ପର୍ମା ପର୍ମା କରି ଛପାନ୍ତି । ମାତ୍ର ୫୦୦ ଖଣ୍ଡ କରି ବହି ଦୁଇଟି ଛପାହେଲା । କିନ୍ତୁ ତାକୁ ନେବା ପାଇଁ କେହି ସେମିତି ଉତ୍ସାହ ଦେଖାଇଲେ ନାହିଁ । ତଥାପି ସେ ଉର୍ଜିତ ହେଲେ ନାହିଁ । ଖୁସିର କଥା, ଡେରିରେ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏବେ ଲୋକମାନେ ବହିଗୁଡ଼ିକୁ ଖୋଜୁଛନ୍ତି ।

ଆହୁରି କେତେ ବହି ଲେଖାହୋଇ ପଡ଼ିଛି । ତା’ଠୁ ବେଶୀ ମନରେ ହିଁ ରହିଯାଇଛି । ତାଙ୍କ ପଡ଼ା ଘର ସବୁଦିନ ଭଲ ଆଜି ମଧ୍ୟ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ଖୋଲା । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ଉପସ୍ଥିତିର ଅଭାବଟା କେବେ ଭୁଲି ହେବନି । ପ୍ରାଣହୀନ କାଗଜପତ୍ର-ଗୁଡ଼ିକ ସେ ଉନ୍ମାଦନା କ’ଣ ଖୋଜାଇ ପାରିବେ ?

• • • • •

ମାନବ ସମାଜ ପାଇଁ ଓଡ଼ିଶାର ଏକ ମହତ୍ତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଦାନ :

ଧାନ

ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଉଦ୍ଭେଦି ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଉଦ୍ଭେଦି ମହା-
ଦେଶର ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣଧାନ ଓ ପ୍ରଗତିର ପ୍ରତୀକ "ଧାନ"
ଏସିଆ, ମହାଦେଶର, "ଜହନ" ଉତ୍ତରପୂର୍ବ,
କୋଆର (ଜମା) ଆଫ୍ରିକା ମହାଦେଶର ଏବଂ
ମିଳା ନୂତନ ମହାଦେଶ (ଭାରତ ଓ ଦକ୍ଷିଣ
ଆମେରିକା)ର ପ୍ରତୀକ । ଏହି ଉଦ୍ଭେଦି ପ୍ରସିଦ୍ଧ
ମଧ୍ୟସ୍ଥ ଧାନ ଭୂପୃଷ୍ଠର କୋଟି କୋଟି ଲୋକଙ୍କର
ପ୍ରଧାନ ଖାଦ୍ୟ । କାଟିସଂସ୍କର କୃଷି ଓ ଖାଦ୍ୟ
ସଜ୍ଜାଣ ଅଟକକ କରିଛନ୍ତି ଯେ ଧାନ ଭୂପୃଷ୍ଠର
ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାନ୍ତରେ ୧୩୬ କୋଟି ୭୯ ଲକ୍ଷ
୧୦ ହଜାର ହେକ୍ଟର ଜମିରେ ଶୁଷ୍ଟ କରାଯାଏ
ଏବଂ ୩୨୩ କୋଟି ୩୦ ଲକ୍ଷ ୧୦ ହଜାର
ମେଟ୍ରିକ୍ ଟନ୍ ଶୁଦ୍ଧ ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଏ ।

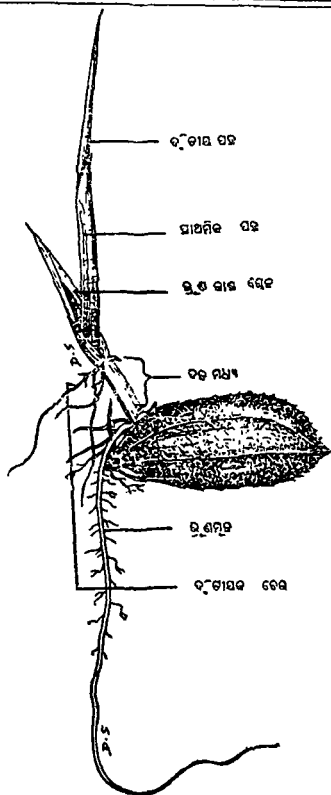
ପରିବାର, ପ୍ରଜାତି ଓ କାତି : ଧାନ

ଦୃଶ୍ୟ ପରିବାର ଭୂଷ । ଏହି ଦୃଶ୍ୟ ପରିବାରରେ
ଓରିଜା (oryza) ଏକ ପ୍ରଜାତି । ଏହି
ପ୍ରଜାତିରେ ୨୩ଟି କାତି (species) ରହିଛି ।
୨୩ଟି କାତି ମଧ୍ୟସ୍ଥ ୨୧ ଟି ଆରଣ୍ୟକ ବା
ଜଙ୍ଗଲୀ ଏବଂ ଦୁଇଟି ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚ-
ଳରେ ଶୁଷ୍ଟ କରାଯାଉଥିବା ଧାନ । ଏହି ଦୁଇଟି
ଶୁଷ୍ଠଧାନ ମଧ୍ୟସ୍ଥ ସାତିଆ (oryza
sativa) ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି ଗ୍ଲାବେରିମା
(oryza glaberrima) । ସାତିଆ କାତିର
ଧାନ ଭାରତବର୍ଷ, ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ ଏସିଆରେ ଶୁଷ୍ଟ
କରାଯାଏ । - ଗ୍ଲାବେରିମା କାତି ଧାନ ଆଫ୍ରିକା
ମହାଦେଶରେ ଶୁଷ୍ଟ କରାଯାଏ । ୨୩ଟି ଆର-

ଣ୍ୟକ ଧାନ ମଧ୍ୟସ୍ଥ ୧୯ଟି ଭାରତ ଓ ଦକ୍ଷିଣପୂର୍ବ
ଏସିଆରେ, ୫ଟି ମଧ୍ୟ ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାରେ
ଏବଂ ୧୦ଟି ଆଫ୍ରିକାରେ ରହିଛି ।

ପାର୍ଥକ୍ୟ ଓ ଭୌଗଳିକ ସମ୍ପ୍ରତି :

ସାତିଆ ଏବଂ ଗ୍ଲାବେରିମା ଶୁଷ୍ଟ ଧାନ ଦେଖି-
ବାକୁ ଏକାଠି । କିନ୍ତୁ ଉଭୟ କାତିର ଗୁଣସୂତ୍ର
ବା ଜ୍ୟୋମୋଟୋମ୍ରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଅଛି । ତେଣୁ
ଦୁଇଟି କାତିର ଧାନ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଆନୁବଂଶୀକ
(genetic) ଧର୍ମବିଶିଷ୍ଟ । ଏସାୟ ମହା-
ଦେଶୀୟ ସାତିଆ କାତିରେ ତିନୋଟି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର
ଭୌଗଳିକ ସମ୍ପ୍ରତି (race) ରହିଛି । ଭାରତ
ଉପମହାଦେଶ, ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ ଏସିଆ ଓ ଦକ୍ଷିଣ
ଚୀନରେ ଲକ୍ଷ୍ମିକା, କାପାନ୍ ଓ ଉତ୍ତର ଚୀନ୍
ଅଞ୍ଚଳରେ କାପାନ୍ କା ଏବଂ ଇଣ୍ଡୋନେସିଆରେ
କାଲମିକା ବା ବୁଲୁଧାନ ଶୁଷ୍ଟ କରାଯାଏ ।
ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରାଚୀନ ଗୁଣର ମଧ୍ୟ
ସାତତ୍ୟ ରହିଛି । ଶୁଷ୍ଟ କରାଯାଉଥିବା ପ୍ରସିଦ୍ଧ
ସବୁ ଆରଣ୍ୟକ ଉର୍ଭଦ୍ରୁ ଆସିଛନ୍ତି । ସୁତରାଂ
ଆରଣ୍ୟକ ଧାନରୁ ହିଁ ଶୁଷ୍ଟ ଧାନର ଉତ୍ତର ।
ଆଫ୍ରିକା ଓ ଏସିଆ ମହାଦେଶରେ ରହିଥିବା
ଓରିଜା ଟେପରିନିୟ୍ ମାନକ ଜଙ୍ଗଲୀ
ସାତତ୍ୟ ଉଭୟ ସାତିଆ ଓ ଗ୍ଲାବେରିମା ଧାନର
ଜନ୍ମ । ଏହି ଓରିଜା ପେରିନିୟ୍ ଦୃଶ୍ୟ ବହୁବର୍ଷ
ଧରି ବଞ୍ଚେ (ବର୍ଷାନୁକ୍ରମୀ) । ଏହା ମାଟି
ଉପରେ ଲତେଇ ବା ଜଳଭାଗରେ ଲାସି ଲାସି
ବଢ଼େ । ଏହି ଦୃଶ୍ୟର ମାଟିତଳ କାଣ୍ଡ
(rhizomatous stem) ରହିଛି । ମାଟି



ଧାନ ଚାଉଳ ଫ୍ରେଜି

ଉପରର କାଣ୍ଡ ଶାସୀ ପକାଇ ବାଜୁଧରି ଖର-
ଦିନେ ମରିଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଭୂମିତଳ କାଣ୍ଡ ବର୍ଷ
ରହିଥାଏ । ବର୍ଷାରତ୍ନ ଆରମ୍ଭରେ ଭୂମିତଳ
କାଣ୍ଡରୁ ଭୂମିମା ବାହାରି ନୂଆ ଗଛ ଆରମ୍ଭ
ହୁଏ । ଓଗଇକା ପେରିନିସ୍ ଗଛର ପତ୍ର ସବୁଆ,
ପତ୍ରର ଖାପ (sheath) ବୋଲି ପି ଗଛର,
ପତ୍ର ମୂଳରେ ଲମ୍ବା ଖଣ୍ଡିତ ଜିହ୍ବା (linguli)

ରହିଛି । ଗଛର କେଣ୍ଡା ଲମ୍ବା, ନହକା ଓ ସବୁ
ଫୁଲରେ ଭରି । ଏହାର ଧାନରେ ଖୁସ୍ଥଥାଏ ଓ
ଖୁସ୍ଥର ଅଗତି ପାଇଁ ଶିଆ ।

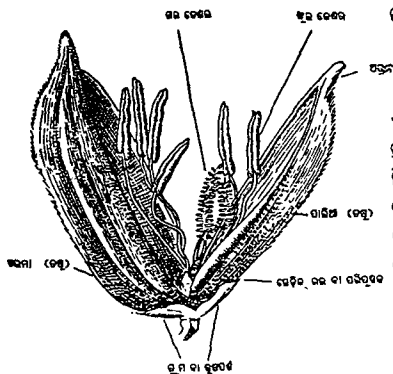
ବହୁବାର୍ଷିକୀ ଓଗଇକା ପେରିନିସ୍ ଦୃଶ୍ୟ
ଏକବାର୍ଷିକୀ ପେରିନିସ୍ ବା ରତ୍ନକାବା ଦୃଶ୍ୟ
ଆସିଛି । ଏଥିଆ ମହାଦେଶୀୟ ବହୁବାର୍ଷିକୀ
ପେରିନିସ୍ ଦୃଶ୍ୟକୁ ରପିପୋଗନ୍ ଏବଂ ଆର୍ପିକା
ମହାଦେଶୀୟ ଲଞ୍ଜିଷୋମାଟା ଆଖ୍ୟା ଦିଆ-
ଯାଇଛି । ଏହି ଦୁଇଟି ଦୃଶ୍ୟ ଗୁଣସୂତ୍ର ବା
କ୍ରୋମୋକୋମ୍ ସଖ୍ୟା ୨୪ ।

ଉତ୍କଳୀକ ନିବାସର ଉଦ୍ଭବ : ପ୍ରଗତନ
ପ୍ରଥମ ଯୁଗର ମଣିଷ ଜଙ୍ଗଲରୁ ଖାଦ୍ୟସମ୍ବନ୍ଧ
କରୁଥିଲା । ସେ ଜଙ୍ଗଲୀ ପେରିନିସ୍ ଦୃଶ୍ୟ ବା
ବାଲୁଙ୍ଗା ଧାନ ସମୂହକରି ବ୍ୟବହାର କଲା ।
ନୂତନପ୍ରଗତନ ଯୁଗର ମଣିଷ ଏହି ବାଲୁଙ୍ଗା
ଧାନକୁ ସମୂହ କରି ରଖି ପରବର୍ଷ ନିଜ ବ୍ୟ-
ବାସ ସ୍ଥାନରେ ବୁଣିଲା । ପେରିନିସ୍ ଦୃଶ୍ୟ-
ବାଲୁଙ୍ଗା ସମୂହୀତ ଧାନକୁ ଉତ୍ତର ଆର୍ଯ୍ୟ-
ରଖିମାନେ ନିବାସ ଆଖ୍ୟା ଦେଇଥିଲେ ।
ଆର୍ପିକାରେ ଏହି ଏକ ବାର୍ଷିକୀ ନିବାସକୁ
ବେଞ୍ଜିଲି ଗୁଲଟା ବା ବାର୍ଥୀ (barthi) ଆଖ୍ୟା
ଦିଆଯାଇଛି । ନିବାସ ଏବଂ ବେଞ୍ଜିଲିଗୁଲଟା
ଦୃଶ୍ୟବାଲୁଙ୍ଗା ଧାନ ପାଟିଲେ ଶାସୀରୁ ଝଡ଼ି-
ପଡ଼େ । ଏହି ବାଜୁ ସୁଆବସାରେ ରହିପାରେ ।
ଅନୁକୂଳ ପରିବେଶ ପାଇଲେ ବାଜୁ ଗଛ ହୁଏ ।
ଗଛର ନୂତନ ବାବନଚକ୍ର ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ।

ନୂତନପ୍ରଗତନ ଯୁଗର ମଣିଷ ଦୃଶ୍ୟବାଲୁଙ୍ଗା
ବା ଏକବାର୍ଷିକୀ ନିବାସର ବାବନଚକ୍ର ନିରୀ-
କ୍ଷଣ କଲା । ତାହାର ବାଜୁ ସମୂହ କରି ଘରେ
ସାଇତିଲା । ପରବର୍ଷ ବର୍ଷାରତ୍ନ ଆରମ୍ଭରେ
ମାଟି ହାଣି ବାଜୁ ବୁଣିଲା । ବାଜୁ ଗଛ ହେଲା,
ଗଛ ବଢ଼ି କେଣ୍ଡା ପକାଇଲା । ଯଥା ସମୟରେ
ଧାନ ପାଟିଲା । ସେ ଧାନକେଣ୍ଡା ସମୂହ କରି
ବାଜୁ ଅମଳ କଲା । ନିବାସ ପୋଷ ମାନିଲା ।
ରତ୍ନକାବା ବା ବର୍ଷିକିଆ ଧାନର ଆରମ୍ଭ ହେଲା ।

ନାମକରଣ : ଯୁଗ ଯୁଗ ଧରି ଧାନରୁଷ ଶୁଭିକ୍ଷ । ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜର ଚିତାଶକ୍ତି ବର୍ଦ୍ଧିତ । ଭଲତ ଭବନୀ ସହ ପଦାର୍ଥର ନାମକରଣ କରାଗଲା । ଧାନ ବୀଜ ଏକ ଫଳ । ଫଳକୁ ଇଟିନ୍ ଗୁଣ୍ଡାରେ ସାତିଲ କୁହାଯାଏ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏଥିଆ ମହାଦେଶର ଶୁଷଧାନକୁ ଓଲଟାଇ ସାତିଲ ଏବଂ ଆଫ୍ରିକା ମହାଦେଶର ଶୁଷଧାନକୁ ଓଲଟାଇ ଗ୍ଲାବେରିନା ନାମ ଦେଲେ ।

ବର୍ଣ୍ଣଶିଳ୍ପରଣ : ଧାନକେଣ୍ଡାର ଫୁଲ ସପରଗସଙ୍ଗମୀ । କିନ୍ତୁ ଆଦିକଳକ ବହୁ ବାର୍ଷିକୀ ପେରିନିସ୍ ଧାନକେଣ୍ଡା, ଏକବାର୍ଷିକୀ ନୀବାର ବା ଦଣ୍ଡାବାକୁଜା କେଣ୍ଡା ଏବଂ ଶୁଷ-ଧାନ ଗଛ କେଣ୍ଡା ପାଖ ପାଖ ହୋଇ ବଢୁଥିଲେ ସାମାନ୍ୟ ପରିମାଣରେ ପରପରଗସଙ୍ଗମ ଘଟେ ।



ଧାନ ଫୁଲ

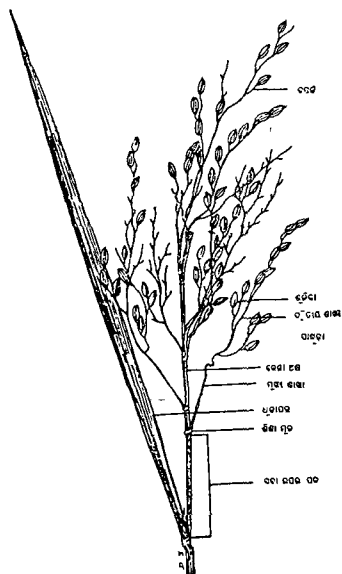
ଏପରି ବର୍ଣ୍ଣକରଣ ବା ହାଇବ୍ରିଡାଇଜେସନ୍ ଫଳରେ ନୂତନ ଜାତିର ବାଲୁଙ୍ଗାଧାନ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ଏଥିଆ ମହାଦେଶୀୟ ଧାନରେ ଏହି ଇ ଓ ଗ୍ରେସନ୍‌ଜନିତ ବାଲୁଙ୍ଗାକୁ ଚୟୁ, ଶୁନ ବା

ଫାକୁଆ କୁହାଯାଏ । ଆଫ୍ରିକା ମହାଦେଶର ଏହି ହାଇବ୍ରିଡ୍ ବାଲୁଙ୍ଗା ଧାନକୁ ଷ୍ଟାଫ୍‌ଫି (Staflfi) କୁହାଯାଏ । ଏହି ବର୍ଣ୍ଣକରଣ ଲାଗି କୃଷକ, କ୍ଷେତର ହୁଡ଼ାପାଖ ଧାନଗଛରୁ ମଞ୍ଚି ରଖେନାହିଁ, କ୍ଷେତ ମଝି ଧାନ ଫସଲରୁ ବୀଜ ଧରିଥାଏ ।

ଶୁଷ ଧାନର ଉଦ୍‌ଭବ ପଥ : ପୂର୍ବ ଆନ୍ତେନାଗୁ ଆମେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଏସୀୟ ମହାଦେଶୀୟ ଏବଂ ଆଫ୍ରିକା ମହାଦେଶୀୟ ଧାନ ଏକ ସାଧାରଣ ଦୃଶ୍ୟରୁ ଉଦ୍‌ଭବ । ଏକ ମା' ଗର୍ଭରୁ ଜାତ ଦୁଣ ସୂଥକ ପରିବେଶରେ ଜିନିଷମାନ, ଆକୃତି ଓ ସ୍ୱରୂପ ଧରିଲା । ଯୁଗ ଯୁଗ ଧରି ବିବର୍ତ୍ତନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଆରଣ୍ୟକ ପେରିନିସ୍ -ଏକବାର୍ଷିକୀ ନୀବାର-ରତୁଜାବା ଶୁଷଧାନର ଉଦ୍‌ଭବ ଘଟିଲା ।

ଶୁଷ ଧାନର ଉଦ୍‌ଭବ କେନ୍ଦ୍ର : ସୋଭିଏତ୍ ଦେଶ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାରିଲେର ୧୯୨୬ରେ ପ୍ରସ୍ତାବ ଦେଇଥିଲେ ଯେ ଯେଉଁ ଅଞ୍ଚଳରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଶୁଷ ଫସଲର ବହୁ ପ୍ରକାର ବିଭେଦାୟନ ରୂପ ମିଳିଥାଏ, ସେହି ଅଞ୍ଚଳ ହିଁ ଉକ୍ତ ଶୁଷ ଫସଲର ଉଦ୍‌ଭବ କେନ୍ଦ୍ର । ଗୋଟିଏ ଯାଗାରେ ମିଳୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଧାନକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକରି ଶୁଷଧାନର ଜନ୍ମସ୍ଥାନ ବିଷୟରେ କେତେ ପ୍ରକାରର ମତ ମିଳିଛି । କିଛି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଫ୍ରିକା ମହାଦେଶରେ ଶୁଷଧାନର ଜନ୍ମବୋଲି ମତ ଦେଉଥିଲେ ବେଳେ ଅଧିକାଂଶ ଲୋକ ଏହା ଏସିଆରେ ବିଶେଷକରି ଇନ୍ଦୋର ଦକ୍ଷିଣ ପୂର୍ବାଞ୍ଚଳରେ ବୋଲି କୁହନ୍ତି । ବିଶ୍ୱାସ କରଯାଏ ଯେ ଓଡ଼ିଶାର କୋରପୁଟ ଜିଲ୍ଲାର କୟପୁର-ପାଦଡ଼ା-ହାଣ୍ଡି-ଦଣ୍ଡକାରଣ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳ ଶୁଷଧାନର ଉଦ୍‌ଭବ କେନ୍ଦ୍ର । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ମାଟିତଳ ଜାଣୁଥିବା ଓଲଟାଆ ପେରିନିସ୍ ବାଲୁଙ୍ଗା, ରତୁଜାବା ନୀବାର, ଓଲଟାଆ ପେରିନିସ୍ ଓ ନୀବାର ବର୍ଣ୍ଣ-

ଶଙ୍କର ଜାତ ଓରଲୁହା ସାତିର ଷୋହାମି ବାଲୁଙ୍ଗାଧାନ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ରକାର ଗ୍ରାବେରିମା ଭଳି ଧାନ (କୟପୁରେନ୍‌ସିସ୍) ସବୁ ମିଳିଛି । କୋରପୁଟ ଜିଲ୍ଲାକୁ ମୋଟ ୧୨୩୪ ପ୍ରକାର ଧାନ ଓ ୫୦୦ ପ୍ରକାର ବାଲୁଙ୍ଗା ଓ ଚିଟିଙ୍ଗା ଧାନ ମିଳିଛି । ଆକାରରେ ଏହି ଧାନଗୁଡ଼ିକ ଅତି ଛୋଟରୁ ନେଇ ଅତି ବଡ଼ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ । ଲମ୍ବରେ ୩ ମି. ମି. ରୁ ଆରମ୍ଭକରି ୯ ମି. ମି. ରୁ ବେଶୀ ଏବଂ ମୋଟେଇରେ ୧. ୯ ମି. ମି. ରୁ ପ୍ରାୟ ୩ ମି. ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଧାନ କୋରପୁଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ବେଶୀଯାଆନ୍ତି । ଏଥିରୁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଧାନ ଆକାରରେ କାପାନର ଗୁଣ ଧାନ ନଭିନ ଓ କୁଲହୋ ଭଳି ।



ଧାନ କେଣ୍ଡା

ଭରିଲେଉଟା ତତ୍ତ୍ୱ ଅନୁସାରେ ଏପରି ବ୍ୟାପକ ବିବିଧତା ଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ହିଁ ଧାନର ଉତ୍ତର ହୋଇଥିବା ସମ୍ଭବ । ତେଣୁ କୟପୁର ଅଞ୍ଚଳ ଯେ ଗୁଣଧାନର ଜନ୍ମସ୍ଥାନ ସେଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ ।

ଉଦ୍ଭବ କାଳ : ଭାରତବର୍ଷରେ ଫସଲ ଗୁଣ ପ୍ରାୟ ୫୦୦୦ ବର୍ଷତଳୁ (ଖ୍ରୀ. ପୂ. ୨୫୦୦ ଆଗରୁ) ଗୁଲିଛି । କୟପୁର ଅଞ୍ଚଳ ଗୁଣଧାନର ଉଦ୍ଭବ କେନ୍ଦ୍ର ହୋଇଥିବାରୁ ଏଠାରେ ପ୍ରଥମେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିବା କଥା । ନୂତନପ୍ରସ୍ତର ଯୁଗରେ କୃଷିର ଆରମ୍ଭ । ମହେନ୍ଦ୍ରୋଦ୍ଭାବେ-ହରପ୍ପା ସଭ୍ୟତାରେ ଧାନ ଫସଲ ଜଣା ନଥିଲା । ସେଠାଞ୍ଚର ଅଣ୍ଡା ଓ ଶୁଖିଲା ପରି-ବେଶରେ ଗହମ ପ୍ରଧାନ ଶସ୍ୟ ଥିଲା । ଧାନ କିନ୍ତୁ ଉଷ୍ମ ଓ ଆର୍ଦ୍ର ଜଳବାୟୁ ଦରକାର କରେ । କୋରପୁଟ ଜିଲ୍ଲା ଆରବ ସାଗରୀୟ ଏବଂ ବଙ୍ଗୋପସାଗରୀୟ ଦକ୍ଷିଣ ପଶ୍ଚିମ ମୌସୁମୀ-ବାୟୁ ପ୍ରବାହର ମିଳନ ସ୍ଥଳ । ତେଣୁ ଏଠାରେ ଖୁବ୍ ବର୍ଷାହୁଏ । ଏବଂ ଯଥେଷ୍ଟ ଉଷ୍ମତା ରହୁ-ଥିବାରୁ ଏହା ଧାନ ଗୁଣପାଇଁ ଅତି ଅନୁକୂଳ । ଏଠାରେ ହରପ୍ପା ସଭ୍ୟତାର ଆଗରୁ ବା ଖ୍ରୀ. ପୂ. ପ୍ରାୟ ୨୮୦୦ ବେଳକୁ ଧାନଗୁଣ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିବା ସୂଚନା ମିଳେ । ଆର୍ଦ୍ରକାରେ ଧାନଗୁଣର ଆରମ୍ଭ ଖ୍ରୀ. ପୂ. ୧୫୦୦ ବେଳକୁ ହୋଇଥିବା ଜଣାପଡ଼େ । ଏହି ମୂଳ ଗୁଣ ଯାଗା-ମାନଙ୍କରୁ ଯାଇ ଅନ୍ୟାନ୍ୟତେ ବ୍ୟାପିଯିବାକୁ ପ୍ରାୟ ୫୦୦ ବର୍ଷ ଲାଗିଥିବା ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ।

ଜଳାତିଆ ଧାନ ଓ ଠେଙ୍ଗକମି ଧାନ : କିଏ ପ୍ରଥମ-ଡାରିଲୁଫୋର୍ଡ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠାଇଛନ୍ତି ଧାନ ଫସଲ ପ୍ରଥମେ ଜଳାତିଆ ଜମିରେ ନା ଠେଙ୍ଗ-ଠିପ-ଗୋଡ଼ା ଜମିରେ ଗୁଣ କରାଯାଇ ଥିଲା । କୋରପୁଟ ଜିଲ୍ଲାର ପ୍ରାକୃତିକ ଗଠନ ଏହି ଉଭୟ ପ୍ରକାର ପରିବେଶ ଯୋଗାଇଛି । ପର୍ବତ ଶିଖର ଓ ପାଦଦେଶରେ ଠେଙ୍ଗ ଏବଂ ଦୁଇ ପର୍ବତମାଳାର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଗୋଡ଼ା ଜମି ମିଳି-

ଥାଏ । କ୍ରୋଡ଼ିଆ, ଗୋଡ଼ାବଳି ଏବଂ ଗୋଡ଼ା-
କ୍ରମି ପରିବେଶ କୋରପ୍ଟର ମାଲ ଅଞ୍ଚଳରେ
ଶିଳ୍ପି ।

ସରସ୍ୱତୀ ବାଦକା ପ୍ରଥମ ଧ୍ୟାନରୂପୀ :
କୋରପ୍ଟ କିଲରେ ତିନୋଟି କାତିର ମଣିଷ
ରହନ୍ତି । ପ୍ରଥମେ କେଲରିଆନ୍ ମାନବକାତି
ସମ୍ପତ ସଭର ଓ ଗାଦବା, ଦୃତାୟରେ ବାବିଡ଼
କାତି ସମ୍ପତ କଥ ସମାଜ ଏବଂ ତୃତୀୟରେ
ପ୍ରଥମ ଆଦି ବୈଦିକ ବଂଶ ସମ୍ପତ ଲେଉଟା ଓ
ଭୂୟାଁ ବସବାସ କ୍ଷମି ରହିଛନ୍ତି । ଗୋପାଳବିନ୍ଦୁ
ଗ୍ରୀଧରସନଳ ମତରେ ଗାଦବା ଓ ସଭର କାତି
କୋଲରିଆନ୍ ବଂଶ ସମ୍ପତ ଏବଂ ଅଷୋ-
ଏସିଆଟିକ୍ ଉପ ପରିବାର ଭୁତ । ଏମାନଙ୍କର
ଗୋ ମୁଣ୍ଡା ଗୋର ଏକ ଶାଖା । ଗାଦବା ଓ
ସଭର ଓଡ଼ିଶାର ମୁଣ୍ଡା, ହୋ, କୁଆଙ୍ଗ ଓ
ସାନ୍ତାଳ ପରିବାରଭୁତ କିନ୍ତୁ ବୃଷିରେ
ପ୍ରଗତିଶୀଳ ।

ଭୂତଳ ଆରିଶା : ଆଦି ବୈଦିକ ଯୁଗ
ବେଳକୁ ଭରରରେ ଗଙ୍ଗାମୟୀ-ଦକ୍ଷିଣରେ
ଗୋଦାବରୀ ବିସ୍ତୃତ ଅଞ୍ଚଳ କଳିଙ୍ଗମାନରେ
ଆଖ୍ୟାତ ଥିଲା । କଳିଙ୍ଗ ଗର୍ଭ୍ୟର ଭରର କଳିଙ୍ଗ,
ମଧ୍ୟ କଳିଙ୍ଗ ଓ ମୁଖ୍ୟ କଳିଙ୍ଗ ନାମରେ ବିଭକ୍ତ
ଥିଲା । କୋରପ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳ ମୁଖ୍ୟ କଳିଙ୍ଗ ଭୁକ୍ତ
ଥିଲା । ଏହି ମୁଖ୍ୟ କଳିଙ୍ଗରେ ନିଶାଦ ସଭ୍ୟତା
ରହିଥିଲା । ନିଶାଦ ସଭ୍ୟତା ହରପ୍ପାୟା-ପୂର୍ବ
ସଭ୍ୟତାର ସମସାମୟିକ । ବୈଦିକ ଆର୍ଯ୍ୟମାନେ
ନିଶାଦମାନଙ୍କୁ “ଦଶ” ଆଖ୍ୟା ଦେଇଥିଲେ ।
ଏମାନଙ୍କୁ କିରତ, ବିକାତ, ଚଣ୍ଡାକ, ପର୍ଣ୍ଣକା ଓ ସିମ୍ବୁ
ନାମରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରୁଥିଲେ । ଭରର ଓଡ଼ିଶାରେ
ପ୍ରଗତିଶୀଳ ପ୍ରସ୍ତରଯୁଗର ମାନବମାନେ ବିତରଣ

କରୁଥିବାର ପ୍ରମାଣ ରହିଛି । ମୁଣ୍ଡାକାତି ନୂତନ-
ପ୍ରସ୍ତରଯୁଗର ଲୋକ । ‘ଗୁମ୍’ ମୁଣ୍ଡା ଶବ୍ଦ ।
‘କୋମ୍’ ‘ଗୁମ୍’ ଶବ୍ଦର ଅପଭ୍ରଂଶ । ‘କୋମ୍’
ଅର୍ଥ ଖାଇବା । କୋମ୍ବୁ ଗୁମ୍-ଦୋମଳକୁ
ଗୁମ୍ବ-ଗୁଭକର ଉତ୍ପତ୍ତି । ତେଣୁ ମୁଣ୍ଡା ବଂଶୋ-
ଭବ ଗଦବା କାତି ଏହି ଗୁମ୍ବ ବା ଗୁଭକ ଗୁଷ୍ଠ
ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ ।

ଦାଗୁଡ଼ୁ ଲଗନାଥ ଶବରମାନଙ୍କ ଆରମ୍ଭ୍ୟ
ଦେବତା । ଆରିଶା ପିଠା ଲଗନାଥଙ୍କର ଅତି
ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ । ଆରିଶା ପିଠା ଗୁଭକ ରୁନାକୁ
ତିଆରି । ଆରିଶା ଅପଭ୍ରଂଶ ହୋଇ ଆଲୁକା,
ରିକାରେ ପରିଣତ ହେଲା । ଲଟାଲା ଗୋଷାରେ
ଧାନକୁ ରିସୋ, ରିକୋ କୁହାଯାଏ । କର୍ମୀନ୍
ଗୋଷାରେ ଗରସ୍ ଏବଂ କଟିନ୍ରେ ଗେଉଁଜା
କୁହାଯାଏ ।

ଆରିଶା ଶବ୍ଦ ଅପଭ୍ରଂଶ ହୋଇ ରି-ଶି,
ଲି-ତି-ରେ ପରିଣତ ହୋଇଛି । ମିଲ୍ ପୋ
ଗୋଷାରେ ଧାନକୁ ରି-ଶି ଓ ଲି ଟି କୁହାଯାଏ ।

ରି-ଶି ଲୁ ଲି ଶି ଉତ୍ପତ୍ତି । କଟକ ସହରରେ
ନବାନାକୁ ଲବିନା କୁହାଯାଏ । “ଆରେ ଲବିନା,
ଲପୁଞ୍ଜା ଲଡ଼ିଆ ଲେବୁ ତ ଲେ ।” ଏହାର ଅର୍ଥ
ଆରେ ନବିନା, ନପୁଞ୍ଜା ନଡ଼ିଆ ନେବୁ ତ ନେ” ।
ଲିଶି ଓଲଟାଇଲେ ଶି ଲି ବା ଶାଳୀ । ପାରସ୍ୟ
ଗୋଷା ଓ ଆର୍ଯ୍ୟ ଗୋଷାରେ ଧାନକୁ ଶାଳୀ କୁହା-
ଯାଏ ।

ଆଦିବାସୀଙ୍କର ଆଶାଲି ପର୍ବ, ଲଗନାଥଙ୍କର
ଅଶ୍ୱସର ଘରେ ରହିବା, ଅକ୍ଷୟ ତୃତୀୟା ଓ
ନବାନ ଗୋକନ ଧାନଗୁଷ୍ଠ ସହିତ ସମ୍ପର୍କ ।
ସୂତର ଗାଦବା ଓ ଶରବ ପ୍ରଥମ ଧାନଗୁଷ୍ଠ ।

• • • •

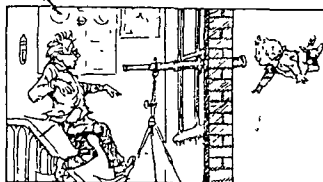
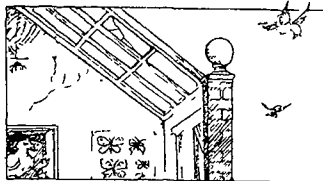
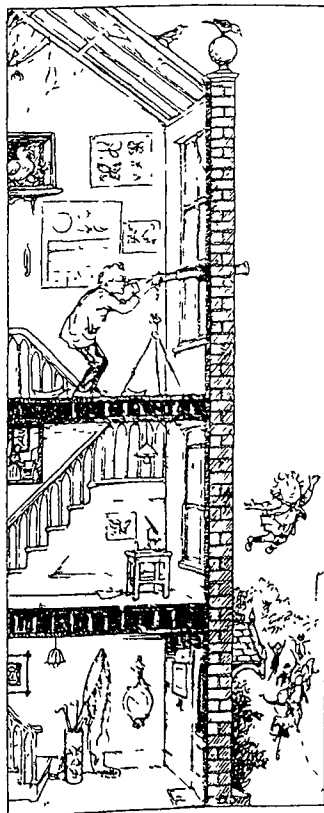
କୋରପ୍ଟ କିଲରେ ମିଳୁଥିବା ୧୨୩୪ ପ୍ରକାରର ଧାନରୁ ୧୯ ପ୍ରକାର ଧାନ ଜାପାନର
ମନ୍ଦିର ଓ କୁଲହୋ ଧାନ ପରି ଅନେକାଂଶରେ ଦେଖାଯାଏ । ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା ଶିଳି ପୁରୁଲୁ,
ମୁଣି, ମଇକାରୀ, ବିରିବାସେଲ, ବିରିବାସେର, ବଣ୍ଡା, ମେଳି, ମକଡ଼, ବଡ଼ପତି, ସେମାବରି କୋଶା-
ବାଉଲୁ, ସିଣ୍ଡିପୁରଲ, ବଡ଼ମଙ୍ଗ, ନାନାବୁଡି, ମିଲି, ସାନସୁସରୀ, ପାଇକାଶୀ, ଗିଲିରୁଣ୍ଡା ।

ପାରାକାହିକ ଚିତ୍ରକଥା

ଥାଆନ୍ତା ଯଦି ମୋର ବିଦୁଳ ପକ୍ଷ ୦୦୦

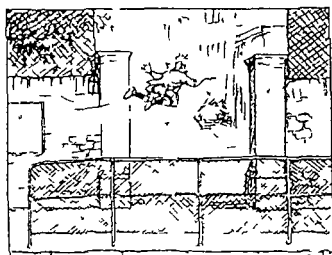
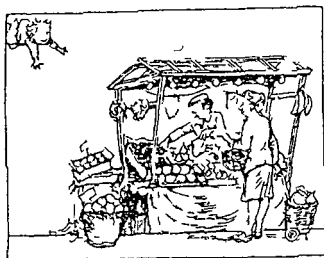
(UP AND UP by Shirely Hughes)

ଦିନା ଲେଖାରେ
ଅପରିଧ









ଆଉ ଥରକୁ ...

ଶରାବୁଟିରେ ଆପଣଙ୍କ ବିଜ୍ଞାନ ଚରୁଆ କେଉଁ ଠିକଣାରେ
ପଠାଉଛନ୍ତି ?

ଏକବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ କୃଷିର ଦୁର୍ଲ୍ଲଭ କୃଷିବିତ୍ତ୍ୱ ରୂପିକା : (ପ୍ର. ବିଶ୍ୱନାଥ
ସାହୁ, ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ କଂଗ୍ରେସରେ ଉଦ୍‌ବୋଧନ, ୧୯୯୮)

“ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀ କାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟାପାଇଁ ପ୍ରବର୍ତ୍ତମାନ ଥିଲା । ଆଜି ଆମର ସମସ୍ୟା ସବୁ
ବହୁତ ବଢ଼ି ଗଲିଛି । ପ୍ରଚୁର ଶକ୍ତି ସମ୍ପଦ, ନୂଆ ଗୁଣକର୍ମ ଓ ଶସ୍ତ୍ରରେ ମିଳିପାରୁଥିବା ଯନ୍ତ୍ର
ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହି କାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟା ସବୁ ଜିନିଷର ଉତ୍ପାଦନ ବଢ଼ାଇ ପାରିଥିଲା । ଏପରିକି ଜଳ-
ସଞ୍ଚାୟ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟ ଏହି କାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟାକୁ ଅଟକାଇ ପାରିଲା ନାହିଁ । ମଣିଷର ଲକ୍ଷ୍ୟହେଲା
“ପ୍ରକୃତିକୁ ଜୟକରି ଆଗେଇ ଗଲା ।” ପୃଥିବୀର ସବୁ ଦେଶର ଇତିହାସ କେବେ ସମାନ ନ ଥିଲା
ଶିଳ୍ପର ପ୍ରସାର ଫଳରେ ଏହି ଦେଶଗୁଡ଼ିକ ବିକଶିତ, ବିକାଶଶୀଳ ଏବଂ ଅବିକଶିତ ଶ୍ରେଣୀରେ
ପଡ଼ିଗଲେ ।”

“ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କର ଉଦ୍‌ଦିଷ୍ଟ୍ୟତ କିଛି ଏକ । ଏହି ଏକବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀକୁ ଆଗେଇବା ବାଟରେ
ରହିଛି ଆମ ପରିବେଶ ଯାହା ଉପରେ ମଣିଷର ଅନ୍ତର୍ଭୁଜିତ ନିର୍ଭର କରେ । ଏହି ନୂଆ ଶତାବ୍ଦୀର ନୀତି
ହେବ “ପ୍ରକୃତି ସହ ମିଳିମିଶି ବଞ୍ଚିବା ।” ଖାଦ୍ୟ, ବସ୍ତ୍ର ଏବଂ ଜାଳେଣୀ ପାଇଁ ଆମକୁ ଅନ୍ୟ ବାଟ
ଦେଖିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ସାମାଜିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ, ସରିଆସୂଥିବା ସମ୍ପଦ ଓ ବିପଦଗୁଡ଼ିକ ପରିବେଶକୁ ଆଜି
ଆଗରେ ରଖି ଆମକୁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ କାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟାର ପ୍ରୟୋଗକୁ ବଦଳାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ ।”



ଜାଣିଛୁ କି ?

ଭରତରେ ପ୍ରାୟ ସାତେ ଚିନି କୋଟି ପୁରୁଷ ଓ ୨ କୋଟି ୧୦ ଲକ୍ଷ ସ୍ତ୍ରୀ ଲୋକ କୃଷି
ଶ୍ରମିକ ଭାବରେ କାମ କରନ୍ତି । ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ପୁରୁଷ କୃଷି ଶ୍ରମିକ ବିହାରରେ (ପ୍ରାୟ ୫୪ ଲକ୍ଷ)
ଓ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ସ୍ତ୍ରୀ କୃଷିଶ୍ରମିକ (ପ୍ରାୟ ୪୨ ଲକ୍ଷ) ଆନ୍ଧ୍ରପ୍ରଦେଶରେ ରହିଛନ୍ତି । ମଣିପୁରରେ
ପୁରୁଷଙ୍କ ଅପେକ୍ଷା ସ୍ତ୍ରୀମାନେ ବେଶୀ ସଞ୍ଚାୟରେ କୃଷି ଶ୍ରମିକ ଭାବରେ କାମ କରନ୍ତି ।

ପୃଥିବୀରେ ଧାନ ଉତ୍ପାଦନକାରୀ ଦେଶମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଭରତର ସ୍ଥାନ ଦ୍ୱିତୀୟରେ ।
୧୯୮୫ ମସିହାରେ ୯୦.୫ ମେ. ଟନ୍ ପୃଥିବୀର ପ୍ରାୟ ୧୯.୫ ଲକ୍ଷ ଧାନ ଉତ୍ପାଦିତ ହୋଇଥିଲା ।
ଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଚୀନ୍ ହେଉଛି ପ୍ରଥମ-୧୭୦ ମେ. ଟନ୍ ପୃଥିବୀର ମୋଟ ଧାନ ଉତ୍ପାଦନର ପ୍ରାୟ
୩୬.୭ ଲକ୍ଷ ।

ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ, ଉତ୍ତରପ୍ରଦେଶ, ଓଡ଼ିଶା, ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗରେ ହେବର ପିଛା ୧ ଟନ୍ ମଧ୍ୟ
କମ୍ ଧାନ ଉତ୍ପାଦିତ ହୁଏ । ଭରତର ଦକ୍ଷିଣ ତଥା ଦକ୍ଷିଣପୂର୍ବ ଜିଲ୍ଲାମାନଙ୍କରେ ପ୍ରାୟ ୧ ଲୁ ୨ ଟନ୍
ଭିତରେ ଧାନ ହୁଏ । ପଞ୍ଜାବ ହରିଆନାରେ ହେବର ପିଛା ପ୍ରାୟ ୩ ଲୁ ୪ ଟନ୍ ଧାନ ଉତ୍ପାଦିତ
ହୋଇଥାଏ । ଦେଶାନ୍ତରାଳି ଯେ ଯେଉଁ ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଆଗରୁ ମଧ୍ୟ ଧାନ ଗୁଣ କରାଯାଉଥିଲା
ସେଠାରେ ଉତ୍ପାଦନ କମ୍ । କିନ୍ତୁ ଯେଉଁଠାରେ ଏବେ ଏବେ ଆରମ୍ଭ କରାଯାଇଛି ସେଠାରେ ବେଶୀ
ଧାନ ଉତ୍ପାଦିତ ହୋଇ ପାରୁଛି ।



କହିଲୁ କହନ୍ତୁ?

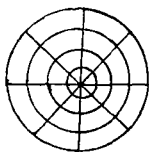
୧. ଗୋଟିଏ ବୌଦ୍ଧ ପ୍ରତିଯୋଗିତା ଶେଷରେ ଯେଉଁ ଲେକ ଶେଷ ଦୁଇ ଜଣଙ୍କୁ ଆଗରେ ଆସିଲେ ସେ ପଞ୍ଚମ ହେବା ଲେକର ଆଗରେ ପହଞ୍ଚିଲେ । କେତେଜଣ ବୌଦ୍ଧ ଥିଲେ ?

୨. ତୁମର 'ମା'ଙ୍କର ଏକମାତ୍ର ଭଉଁର ଏକମାତ୍ର ଭଉଁରାଙ୍କର ଯଦି ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ଛୁଆ ଥାଏ ତେବେ ତୁମ ସହ ତା'ର ସମ୍ପର୍କ କ'ଣ ?

୩. ୩ଟି ୯ ଓ ଗୋଟିଏ ଫେଡ଼ାଣ ଚିହ୍ନ ବ୍ୟବହାର କରି ୧ ଲେଖ ।

୪. ୮ଟି ବିନ୍ଦୁକୁ ଏପରି ସ୍ଥାନରେ ବସାଅ ଯେପରି ପ୍ରତି ସିଧା ଗାରରେ ୨ଟି ବିନ୍ଦୁ ଓ ପ୍ରତି ଗୋଲରେ ୨ଟି ବିନ୍ଦୁ ରହିବ ।

୫. ଗୋଟିଏ ଖେଳପତ୍ତିଆରେ କେତେଜଣ ପୁଅ-ଝିଅ ଖେଳୁଥିଲେ । ସେଥିରୁ ୧୫ ଜଣ ପୁଅ ଖିଲିଗଲେ । ଦେଖାଗଲା ଯେ, ଆଉଥିବା ପୁଅଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଝିଅଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ୨ଗୁଣ । ଏହାପରେ ୪୫ ଜଣ ଝିଅ ଖିଲିଗଲେ । ଦେଖାଗଲା ଯେ, ଅବଶିଷ୍ଟ ଝିଅଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ପୁଅଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ୫ ଗୁଣ । କେତେ ଜଣ ପୁଅ ପ୍ରଥମେ ଥିଲେ ।



ଗତଧରର ଉତ୍ତର

୧. ୧୦ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷକୁ ସେକେଣ୍ଡରେ ପ୍ରକାଶ କଲେ ବେଗା ହେବ ।
୨. ୧.୨
୩. ୬.୨୫
୪. ଅନେକ ଶବ୍ଦ ଅଛି । ତୁମାହରଣ: Fabricated, Barefaced
୫. ୪୧ ଟି



ଆମ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ

ଆକାରକଣା

ପ୍ରଥମକୁ ଚିକିତ୍ସା ନ କଲେ ଅନ୍ଧ ହୋଇଯିବାର ସମ୍ଭାବନା ଅଛି ।



ଅନ୍ଧାରକଣା ଓ ରକ୍ତ ହାନିତା

ଏହା ଜୀବନିକା-ବ ର ଅଭବରେ ହୁଏ ।

ଏହା ପାଖାପାଖି ଗୋଟି ପିନ୍ଧୁ ହୋଇଯାଏ ।

ଲକ୍ଷଣ:

ଗତିରେ ବା ଅନ୍ଧାରରେ ଦେଖି ପାରେନି ।

ଆଖି କୋକା ଶୁଖିଯାଏ ।

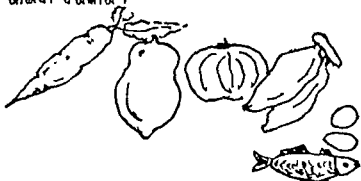
କଳା କୋକା ଶୁଖିଯାଏ ।

କଳା କୋକା ଫାଟିଯାଏ ଓ ଶିଶୁ ଅନ୍ଧ ହୋଇଯାଏ ।

ପିଲୁକୁ ଟିକି, ଡାଇରିଆ, ହୁପ୍‌ଟକ୍‌ସ ଇତ୍ୟାଦି ହୋଇଥିଲେ ଏହି
ଶେଷ ବଢ଼ିଯାଏ ।

ପିଲୁକୁ ଦୁଇବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମା' ଦୁଧ ଦେବ ।

ନୀରଙ୍ଗି ଗଙ୍ଗର ଫଳ ପରିଚା ଯଥା-ଗାଢ଼ର, କଖାରୁ, ଅମୃତଭଣ୍ଡା
ଇତ୍ୟାଦି ଖାଇବା ଦରକାର ।

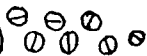
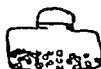


ଭିତାମିନ 'ଏ' ବଢ଼ିବା ଖାଇବାକୁ ଦେବ ।

ମୂଳିକା:



ଶିଶୁ ନି' ମାସର ହୋଇଗଲେ ତାକୁ ଅନ୍ଧ ଖାଦ୍ୟ ଦେବ



ବୁଦ୍ଧି ସ୍ଥାନତା

ଆଦ୍ୟରୁ ଭୂତା କର୍ମରେ ବା ବୌଦ୍ଧ୍ୟ କାରଣରୁ ଦେହରୁ ଭକ୍ତ ଶୁଦ୍ଧି
ସାଧିଥିଲେ ବା ଶେଷିତ ଭକ୍ତ କର୍ମିତା ନଷ୍ଟ ହୋଇ ସାଜିଥିଲେ ଏହା
ଦେଖାଯାଏ ।

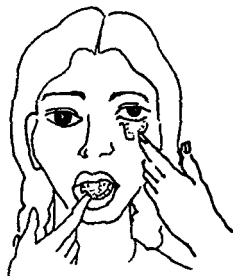


ଲୁଗାଟା: -ପ୍ରଶ୍ନା ବମ୍ ।

-ମାର୍ଚ୍ଚ ଓ ନକ୍ଷତ୍ର ଫିକା ହେବା ।

-ଅସ୍ଥିପତାଳ ଶିରର ଓ ଓଠ ଫିକା ଦେଖାଯିବା ।

-ଦୁର୍ବଳତା ଓ ସହକରେ ଅବିଧିବା ।



ପୁରୁଷର ଅବସ୍ଥାରେ:

-ନଖ ଉପରକୁ ମୋଡ଼ି ହୋଇଯିବା ।

-ମୂର୍ଦ୍ଧ, ଶୋକ୍ତ ଇତ୍ୟାଦି ପୁଣି ଯାଇ ପାରେ ।

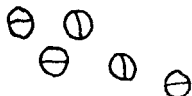
-ମାଡ଼ିଲ ବଡ଼ ଖୁବ୍ ବଳିଯାଇ ପାରେ ।

ଚିକିତ୍ସା:

-ବେଶା ଲୁହାଣିବା ଆଦ୍ୟ ଖାଇବ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଖାଦ୍ୟ, କଞ୍ଚା ବଦଳା
ଗୁଡ଼, ମାଛ, ମାଂସ, ଅଣା, ବୁଧ ।



-ଅସୁଖ ଦୂର୍ଗ, ଦିବେଶ୍ଵର, ମ୍ୟାଲେରିଆ, ଯକ୍ଷ୍ମା ଇତ୍ୟାଦି ଯୋଗୁଁ ରକ୍ତହୀନତା
ଦେଖା ଦେଇ ପାରେ । ପରୀକ୍ଷା କରି ସେଗୁଡ଼ିକର ଚିକିତ୍ସା କରିବ ।



-ଦରକାର ପଡ଼ିଲେ ଫେରସ୍ ସଲଫେଟ୍ (ଲୁହା) ବଣିବା ଖାଇବ ।

.....

ପ୍ରତିଯୁକ୍ତା

ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ବିଷୟରେ ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି କରିବା 'ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ'ର ଲକ୍ଷ୍ୟ । ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ବିଷୟବସ୍ତୁ ପାଠକମାନଙ୍କ ମନରେ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠାଇ ପାରିଲେ ଓ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ବିଚାର୍କ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିଲେ ଏହି ଲକ୍ଷ୍ୟ ଦିଗରେ ଆମେ ଆଗେଇ ପାରିବା । କାରଣ ବିଜ୍ଞାନର ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ବିଚାର୍କ ବିନା ଅନ୍ୟ ବାଟ ନାହିଁ । ଅବଶ୍ୟ ଏହି ବିଚାର୍କ ତଥ୍ୟ ଉପରେ ଆଧାରିତ ଏବଂ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ହେବା ଦରକାର । ଏଥିପାଇଁ ଦତ୍ତକାର ଖୋଲ ମନ ଏବଂ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ତଥ୍ୟ ପାଇଁ ସମ୍ମାନ ।

ପାଠକଙ୍କ ମତାମତ ଏବଂ ଏହା ଉପରେ ଆଲୋଚନା ପାଇଁ ଆମର ଏହି ପ୍ରତିଯୁକ୍ତା ବିଭାଗ ଜନ୍ମ । ଏଥିରେ ଭଲ ନେତାପାଇଁ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ସାବର ନିମନ୍ତ୍ରଣ । ମତାମତ ଓ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପଠାଇଲବେଳେ ନିଜ ବିଷୟରେ କିଛି (କାମ, ଆଗ୍ରହ, ଇତ୍ୟାଦି) ନିଶ୍ଚୟ ଲେଖିବାକୁ ଅନୁରୋଧ ।

କାନୁନ୍‌ଗା ୧୯୯୧ର 'ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ'ରେ ବାହାରିଥିବା "ଆମଜଣ" ଓ 'ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଗତିବିଧି' ଲେଖା ଉପରେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରକାଶ କରି ସମ୍ବଲପୁର ଜିଲ୍ଲାର ବାରକୋଟରୁ ବ୍ୟାଙ୍କ ଅଧିକାରୀ ଶ୍ରୀ ସନ୍ତୋଷ କୁମାର ମହାପାତ୍ର ଲେଖିଛନ୍ତି

"କ୍ୟୋଟିଷ ଶାସ୍ତ୍ର ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆପଣଙ୍କର କିଛି ଧାରଣା ନାହିଁ ବୋଲି ଜଣାପଡ଼ିଲା । କ୍ୟୋଟିଷଶାସ୍ତ୍ର ବେଦର ଏକ ଅଂଶ ହିସାବରେ ସ୍ୱୀକୃତ । ଦିନ, ବର୍ଷ, ମାସର ହିସାବ, କାଳ, ଗଣନା ପଦ୍ଧତି ଇତ୍ୟାଦିକୁ ପଢ଼ିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବେ । ଭରତୀୟମାନେ କେତେ ପୁରାତନ କାଳରୁ ଏ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜାଣିଥିଲେ ସେଇଥିରୁ

ଆପଣ ଜାଣି ପାରିବେ । ଗ୍ରହମାନେ ମଣିଷର ଗନ୍ତାକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରନ୍ତି । ଏହା ପୃଥିବୀର ସବୁ ଦେଶରେ ସ୍ୱୀକୃତ । ଏହାକୁ ସିଧାସଳଖ ଅବବିଶ୍ୱାସ କହିବା ଯୁକ୍ତିହୀନ ଛଡ଼ା ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ । ଦ୍ୱିତୀୟତଃ, ରାଶି ଚଳନ, ଅସମାଙ୍କ, ସାୟନ ଓ ନିରୟନ ଚକ୍ର, ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଉଦୟ ଓ ଅସ୍ତ ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ରଥମ ଶତାବ୍ଦୀର ବହୁ ଆଗରୁ ଆମ ଦେଶରେ ଥିଲା ।

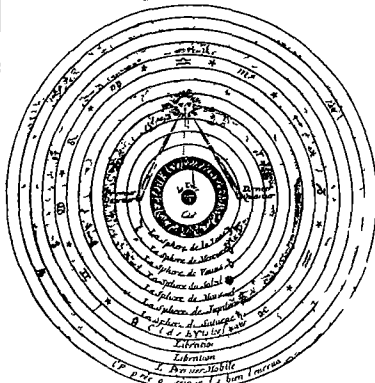
ବଡ଼ ଦୁଃଖ ଲଗିଲା ଆପଣଙ୍କ ଗତିବିଧି ବିଷୟଟିକୁ ପଢ଼ି । ଏଥିରେ ଧୃତ ଆର୍ଯ୍ୟରଜ୍ଜର ନାଁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉଲ୍ଲେଖ କରି ନାହାନ୍ତି, ଯେ କି ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରଥମ କରି ସୂର୍ଯ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ରିକ ସୌରଜଗତର ସଠିକ ବିବରଣୀ ଦେଇଥିଲା । ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ଜନ୍ମର ହଜାରେ ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ଭୂଚଳନ, ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଗତି ଓ ଅବସ୍ଥାନ ବିଷୟରେ ସେ ଲେଖିଥିଲେ-ଯେମିତି ଅନୁକୂଳରେ

ତତ୍ତ୍ୱାତ୍ମାଭିଧାନବେଳେ ଚାରବର୍ଗୀ ଗଣନାରେ ପ୍ରତିକୂଳରେ ଯିବାଭଳି ଜଣାପଡ଼ିଛି । ସେଇଭଳି ପୃଥିବୀର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପୂର୍ବରୁ ଗତି ଫଳରେ ଗ୍ରହ, ତାର, ସୂର୍ଯ୍ୟ ସମସ୍ତେ ପୂର୍ବରୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାତ୍ରା କରୁଛନ୍ତି । କଦମ୍ବ ଗଛରେ ଫୁଲଗୁଡ଼ିକ ସେଇଭଳି ଆଧାତି ବୌଦ୍ଧଜଗତରେ ଗ୍ରହମାନେ ସେଇଭଳି ଅଛନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜଗତରେ ଗ୍ରହମାନେ ସେଇଭଳି ଅଛନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଆପେକ୍ଷିକ ଭାବରେ ଭଜନାତରେ ଅବସ୍ଥାନ କରନ୍ତି । ଆମେ ଯଦି Statisticsକୁ ବିଜ୍ଞାନ ହିସାବରେ ଗଣୁଛୁ ତେବେ Astrologyକୁ ଅନ୍ଧ-ବିଶ୍ୱାସ ହିସାବରେ ଗଣିବାର କୌଣସି ନୈତିକତା ନାହିଁ ।

ଆଲୋଚନା

ସତେଷ ବାବୁଙ୍କର ଚିଠିର ଯୁକ୍ତି ହେଲା
୧ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଗତି ବିଷୟରେ ଆମ ଦେଶରେ
ବହୁ ଆଗରୁ ସଠିକଭାବେ ଜଣାଥିଲା ।
୨ ଗ୍ରହମାନେ ମଣିଷର ଲାଗ୍ୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରନ୍ତି
ଏହା ପଦ୍ମଦେଶରେ ଥାକୁଡ଼ ହୋଇଥିବାରୁ
ସତ୍ୟ, ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ ନୁହେଁ ।

ତ୍ୟେତିବିଜ୍ଞାନ ବା ଆସ୍ତ୍ରୋନୋମୀ ମଣିଷର ସବୁଠାରୁ ପୁରୁଣା ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ଏଥିପାଇଁ ଭରତୀୟମାନଙ୍କର ଅବଦାନ ବିଶ୍ୱସ୍ତରେ ଆମେ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଞ୍ଚର ପୃଷ୍ଠାଗୁଡ଼ିକରେ ଅନେକ ଥର ଲେଖିଆସିଛୁ । ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟଙ୍କର ମତ ଓ “ଆର୍ଯ୍ୟ ସିନ୍ଧୁ” ଗ୍ରନ୍ଥରେ ପୃଥିବୀର ଗତି ବିଶ୍ୱସ୍ତରେ ଚାକର ଶୈଳୀ ମଧ୍ୟ ଏଥିରେ ରହିଥିଲା । ଗତ ତିସେମର ଓ ଜାନୁଆରୀ ସଖ୍ୟା ଦୁଇଟିରେ ଝୌରି ଜଗତ ବିଶ୍ୱସ୍ତରେ ଜଣାପଡ଼ିଥିବା ସବୁ ଠାରୁ ନୂଆ ତଥ୍ୟ ଓ ତତ୍ତ୍ୱସବୁର ସମୀକ୍ଷା କରାଯାଇଥିଲା । ତେଣୁ କୋପର୍ନିକସ କେପ୍ଲର, ଗାଲିଲିଓ, ନିଉଟନଙ୍କ ଉପରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଯାଉଥିଲା । ଏକଥା ମଧ୍ୟ ହୁଏତ ଜଣାପଡ଼ିଥିଲା ଯେ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟଙ୍କ ମତକୁ ଭରତର ଅନ୍ୟ କୌଣସି ତ୍ୟେତିବିଜ୍ଞାନୀ ଗହଣ କରି ନ ଥିଲେ ।



ଚାଲେମାଙ୍କି ଭୁବନେଶ୍ୱର ମଠେଇ

ଚାନ୍ଦିତା ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ ଚାନ୍ଦର ସୂର୍ଯ୍ୟକେନ୍ଦ୍ରିକ
ମତକୁ ପଣ୍ଡାଙ୍କ ଗାଣିତିକ ରୂପଦେଇ ନ ଥିବାରୁ
ଏହା ଗଣନା ପାଇଁ କାହାରି କାମରେ ଲାଗିପାରି
ନଥିଲା । ଏହି ଗାଣିତିକ ରୂପ ଚଳେମାଳ
ମତେଲର ବିଶେଷତ୍ୱ ଥିଲା । ତରଂ ସୌର
ଜଗତର ପ୍ରକୃତ ଚିତ୍ର ଜଣାପଡ଼ିବାର ଶହ ଶହ
ବର୍ଷ ପରେ ମଧ୍ୟ ଆଜି ଆମର ଗଣନାରେ
ପୃଥିବୀକୁ ଯିତବୋଲି ଧରୁଛେ । ଗ୍ରହମାନଙ୍କୁ
ମଣିଷର ଭାଗ୍ୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରକ ବୋଲି ବିଶ୍ୱାସ
କରୁଛେ । ଏହାକୁ ଅଧିବିଶ୍ୱାସ କହିବାଟା ଯଦି
ଆମର ଫିକ୍ସଟା ହୁଏ, ତେବେ ଆମେ ନାଶୁର ।

ବିଜ୍ଞାନର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଦିଗ ହେଉଛି ସମସ୍ୟାମୟକତା (Contemporarity) । ଯେଉଁ ସମୟରେ ପୃଥିବୀ ଛାରିବୋଲି ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଉଥିଲା ସେ ସମୟରେ ବରଫମଣ୍ଡିର, ଟଲେମୀ ଜ୍ୟୋତିଷର ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆପେ ଆପେ ରହିଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏହି ମତ ଭୁଲ ପ୍ରମାଣିତ ହେଲା ପରେ ମଧ୍ୟ ସେମାନଙ୍କର ବୈଜ୍ଞାନିକପଣିଆ କିଛି କମିନିଲା ନାହିଁ । କାରଣ ସେ ସମୟର ଜ୍ଞାନର ପରିସର ଭିତରେ ସିଏ ତାଙ୍କର ବୁଦ୍ଧି ମତାର ପରିଚୟ ଦେଇପାରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଯିଏ ଏହି ଭୁଲ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଛାଡ଼ିବାକୁ ନ ଚାହୁଁଲା ତାକୁ କେବେ ବୈଜ୍ଞାନିକ କହିପାରିବା କି ?

ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସକୁ ଆମେ ଦେଖିଲେ ଯେ, ପାଶ୍ଚାତ୍ୟରେ ମଧ୍ୟ ତଳନ୍ତା ପୃଥିବୀ ମଡ଼କୁ ଗ୍ରହଣ କରିବାରେ ଅନେକ ସମସ୍ୟା ଉଠିଥିଲା । କିନ୍ତୁ କେତେକଣ ଦୃଢ଼ମନା ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ରକ୍ଷଣଶୀଳଙ୍କର ଏହି ବିରୋଧ ଅଟକାଇ ରଖି ପାରି ନଥିଲା । ଯଦି କେପଲର, ଗାଲିଲିଓ, ନିଉଟନ ଇତ୍ୟାଦି ପୃଥିବୀର ଗତି ସପକ୍ଷରେ ପ୍ରମାଣକୁ ଗ୍ରହଣକରି ନ ଥାନ୍ତେ ତେବେ ସେମାନଙ୍କୁ ଆମେ ଆଜି ବିଶ୍ୱବିଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଭିତରେ ଗଣୁ ନ ଥାନ୍ତେ । କିନ୍ତୁ ଏହା ଫଳରେ ଯେ ବିଜ୍ଞାନର ଅଗ୍ରଗତି ଅଟକି ଯାଇଥା'ନ୍ତା ତାହା ନୁହେଁ । କାରଣ ଗାଲିଲିଓ ଇତ୍ୟାଦିଙ୍କ ବଦଳରେ ଆଉ କେହି ନିଶ୍ଚୟ ଆଗେଇ ଆସି

ଥା'ର । ଭରତୀୟ ବିଦ୍ଵାନ୍ମାନେ ଏହି ନୂଆ ଜ୍ଞାନକୁ ଗ୍ରହଣ ନ କରିବା ଫଳରେ ସେମାନେ ହିଁ ପଛରେ ପଡ଼ି ରହିଲେ । କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ତେଷା ଫଳରେ ମଣିଷର ଜ୍ଞାନ ଠିକ୍ ଦିଗରେ ଆଗେଇ ଚାଲିଲା । କ୍ଷତିହେଲ କେବଳ ଆମର ।

କୌଣସି କଥାରେ ଯଦି ଅନେକ ଲୋକ ବିଶ୍ଵାସ କରନ୍ତି, ତେବେ ତାହା କ'ଣ ସତ ହୋଇଯିବ ? ସମୟ ଥିଲା ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତେ ବିଶ୍ଵାସ କରୁଥିଲେ ଯେ, ପୃଥିବୀ ଥାଳୀ ଭଳି ଚେପଟା, ପୃଥିବୀ ଘୂରି, ପରମାଣୁକୁ ଘର୍ତ୍ତ ହେବ ନାହିଁ, ଗ୍ରହମାନେ ଦେବତା, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦୁଇଟି ଗ୍ରହ ଇତ୍ୟାଦି । ତେବେ ତ ଏ ସବୁ କେବେ ଭୁଲ୍ ହୋଇପାରି ନଥାନ୍ତା । କିନ୍ତୁ ହେଲ କ'ଣ ? ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷାର ଫଳ ଯାହା ବିପକ୍ଷରେ ଗଲା ତା' କାଟି ଖାଇଲ ଓ ଯାହା ଠିକ୍‌ବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ ହେଲା କେବଳ ତାକୁ ସମସ୍ତେ ମାନି ନେଲେ । ନୂଆ ଚ୍ୟୁସ୍‌ସକୁ ନେଇ ପ୍ରଗତିଶୀଳ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଆଗେଇ ଚାଲିଲେ; କିନ୍ତୁ ଯେଉଁଠି ଏହା ହେଲା ନାହିଁ ସେ ସମାଜ ପଛୁଆ ହୋଇ ରହିଗଲା ।

ଜ୍ୟୋତିଷ ଶାସ୍ତ୍ର ବା ଆଷ୍ଟୋଲେଳି ଏହାର ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ । ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଆଦିମ ମଣିଷର ସୀମିତ ଜ୍ଞାନ ଓ ଅବଶ୍ୟା କିମିଷ ପ୍ରତି ଭୟରୁ ଏହାର ଜନ୍ମ । ଆଧୁନିକ ଜ୍ଞାନର ପରିପ୍ରେକ୍ଷାରେ ତା'ର କିଛି ଭିତ୍ତି ନାହିଁ । ତା'ର ସପକ୍ଷରେ କୌଣସି ବିଜ୍ଞାନସମ୍ମତ ପ୍ରମାଣ ନାହିଁ । ତେଣୁ ତାକୁ ଅନ୍ଧବିଶ୍ଵାସ ଛଡ଼ା ଆଉ କ'ଣ କହିବା ?

ମଣିଷର ସବୁ ବିଶ୍ଵାସର ପଛରେ ଯେ ବିଜ୍ଞାନଗତ ପ୍ରମାଣ ରହିଛି ତା'ନୁହେଁ । ଆମର ଅଧିକାଂଶ ପାରିବାରିକ, ଓ ସମାଜିକ ପ୍ରଥା ଓ ପରମ୍ପରା ଏହା ଭିତରେ । ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟବୋଧ, କଳାନିପୁଣତା ଇତ୍ୟାଦିର ଉଚ୍ଚ ମଣିଷର ଭବା-ବେଗରୁ ଯାହାର ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବା ବିଜ୍ଞାନର ପରିସର ବାହାରେ । ଏସବୁ କେବେ ମଣିଷର କ୍ଷତିକାରକ ନୁହେଁ । ଯାହା କ୍ଷତିକାରକ ତାକୁ

ଆମକୁ ନିଷୟ ଛାଡ଼ିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ତେଣୁ ଜ୍ୟୋତିଷବିଦ୍ୟାକୁ ସାମାଜିକ ପ୍ରଥା ହିସାବରେ ଧରି ରଖିବା ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ବୋଲି ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଇ ପାରିବ ନାହିଁ । 'ଭଗ୍ୟ' ଉପରେ ଏହି ଅହେତୁକ ବିଶ୍ଵାସ ଯୋଗୁଁ ଆମ ସମାଜରେ ଆଜି ଏକ ପ୍ରକାରର ସ୍ଵାଶ୍ଵତ୍ଵ ଓ ଅସହାୟତା ଆସିଯାଇଛି ବୋଲି କହିଲେ ଭୁଲ୍‌ହେବ ନାହିଁ । ଅଧିକାଂଶ ଲୋକ ବିଶେଷକରି ଅବହେଳିତ ଅବସ୍ଥାରେ ଏ ଅଭାବ ଅସୁବିଧାରେ ରହିଥିବା ଲୋକ ଏହାକୁ ତାର ଭଗ୍ୟ ବା କର୍ମଫଳ ବୋଲି ଧରିନେଉଛି । ନିଜ ଅବସ୍ଥାକୁ ବଦଳାଇବାକୁ ତେଷା ମଧ୍ୟ କରୁନାହିଁ । ଆମେ ଯେ, ନିଜ ଜୀବନ ଓ ଭବିଷ୍ୟତକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିପାରିବା ସେ ବିଶ୍ଵାସ ଆମର ରହୁନାହିଁ । ଆମ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ସମାଜରେ ଅନେକ ଶ୍ରେଣୀ ବିଭିନ୍ନ ଏବଂ ସାମାଜିକ ଓ ଆର୍ଥିକ ବିସମତା ରହିଆସିଛି । ଏହା ଉପର ସ୍ତରରେ ଥିବା ଲୋକଙ୍କର ସ୍ଵାଧିକୃତ ବେଶ୍ ସୁଧା-ଉଛି । ତେଣୁ ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କର ଭଗ୍ୟ ଉପରେ ବିଶ୍ଵାସର ଫାଇଦା ସେମାନେ ଉପାର ଛାଡ଼ି । ନିଜେ ମଧ୍ୟ ଅନ୍ଧତାରେ ଭଗ୍ୟଫଳ ପଛରେ ଦୌଡ଼ଛନ୍ତି । ଏହା ବାସ୍ତବିକ ଦୃଶ୍ୟର କଥା ଯେ ଆମର ଭଜ "ଶିକ୍ଷିତ" ଓ ନେତୃ-ସ୍ଥାନୀୟ ଲୋକମାନେ ଏଥିରୁ ବାତପଡ଼ୁ ନାହାନ୍ତି । ଖବରକାରକମାନେ ଏ ପ୍ରକାରର ଭଗ୍ୟଫଳ ଛପାଇବାକୁ କୁଣ୍ଠାବୋଧ କରୁନାହାନ୍ତି ।

ପୂର୍ବ ପୁରୁଷଙ୍କର ଦାହିଦେଇ ଜ୍ୟୋତିଷ ବିଦ୍ୟାପରି ଅନେକ କିଛି ଆମ ସମାଜକୁ ପଛକୁ ଟାଣିଧରି ରଖୁଛନ୍ତି । ସାମାଜିକ ପ୍ରଥା ଓ ଧର୍ମ ନାଁରେ ଅନେକ କିଛି ଦୃଶ୍ୟଦାୟକ ଘଟଣା ଘଟୁଛି ଯାହା ଆମ ଦେଶକୁ ଆଗେଇବାକୁ ଦେଉନାହିଁ । ଏ ସବୁକୁ ନ ଛାଡ଼ି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଶ ଓ ସମାଜର ବିକାଶ କେବେ ସମ୍ଭବ ହେବ ନାହିଁ । ଆଉ ଏ ପ୍ରକାରର ମାନସିକ ବିପ୍ଳବ ଆଣିବାରେ ବିଜ୍ଞାନର ଭୂମିକା ଖୁବ ଗୁରୁତ୍ଵପୂର୍ଣ୍ଣ । ନିଜ ବିଶ୍ଵାସ ଓ ଜାମକୁ ଟିକି ନିଶି କରି ଯାଅ କରିବା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ପ୍ରଥମ ପଦକ୍ଷେପ ।

• • • •

ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଜ୍ୟୋତିଷ ଶାସ୍ତ୍ର :

ଭୂତିହାସ ଓ ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱ

ସବୁ ଦେଶରେ ଓ ସମାଜରେ ମଣିଷର ବିଭିନ୍ନ କାମ ତାର ଦୁଇଟି ମୌଳିକ ଆବଶ୍ୟକତାରୁ ହିଁ ଆସିଛି । ଗୋଟିଏ ହେଲେ ତା'ର ଦେହର ଯତ୍ନ (ଖାଇବା, ପିନ୍ଧିବା, ଶୋଇବା ଇତ୍ୟାଦି) । ଆଉଟି ତା'ର ମନ ପାଇଁ (କେଜା, ସସୃତି, ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକତା, ମନୋରଞ୍ଜନ, ବିଜ୍ଞାନ ଇତ୍ୟାଦି) ଏଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ସମାଜରେ ବିଭିନ୍ନ ରୂପ ନେଇଥାଏ । ତେଣୁ ପୃଥିବୀରେ ଆମେ ଏତେ ପ୍ରକାରର ଖାଦ୍ୟ, ବସ୍ତ୍ର, ଧର୍ମ ଇତ୍ୟାଦି ଦେଖିବାକୁ ପାଇଥାଏ ।

କିନ୍ତୁ ଏପରି କିଛି ଅଛି କି ଯାହା ପ୍ରାୟ ସବୁ ଦେଶ, ସମାଜ ଓ ଧର୍ମର ଲୋକ ବ୍ୟବହାର କରିଥା'ନ୍ତି ? କିଏ ତା'ର ଧାର୍ମିକ ଚିନ୍ତାର ଅଂଶଭବରେ, କିଏ ନିଜର ମନକୁ ବୁଝାଇବା ପାଇଁ, କିଏ ମନୋରଞ୍ଜନ ହିସାବରେ ବା ଆଉ କିଏ ଲୋକଗାରର ସହଜ ବାଟ ହିସାବରେ ? ଶୁଣିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେବ ଯେ ଏହା ହେଉଛି ଜ୍ୟୋତିଷଶାସ୍ତ୍ର ବା ଆଷ୍ଟୋଲୋଜି । ସଖ୍ୟାରେ ଅତିବେଶୀ ନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରାୟ ସବୁ ଦେଶର କିଛି କିଛି ଲୋକ ଏହାର ଚର୍ଚ୍ଚା କରନ୍ତି । ଏହା ଉପରେ ବାହାରୁଥିବା ବହି ପତ୍ରକା, ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଇତ୍ୟାଦି ମଧ୍ୟ ଅନେକ । ପେଷାଦାର ଜ୍ୟୋତିଷ-ବିଶେଷକରି ଆଗକାଳରେ ରାଜଜ୍ୟୋତିଷୀ ଏବଂ ଏବେର ରାଜନୈତିକ ଗଣକମାନଙ୍କର ଆୟ ମଧ୍ୟ କିଛି କମ୍ ନୁହେଁ ।

ଜ୍ୟୋତିଷ ଶାସ୍ତ୍ରର ଆରମ୍ଭ ଆକିକୁ ପ୍ରାୟ ୫୦୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ (ଖ୍ରୀ. ପୂ. ୩୦୦୦) ମେସୋ-ପଟାମିଆରେ ହୋଇଥିଲା ବୋଲି କଣାପଡ଼େ । ଏଠାରୁ ଦୂର ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଯାଇ ଏହା ଗ୍ରୀସ୍ ଓ ଇଉରପରସ୍ତରେ ପହଞ୍ଚିଥିଲା । ଗ୍ରୀସ୍ରେ ଏହାର ଗଣନା ପଦ୍ଧତିରେ ଅନେକ ଭିନ୍ନଟି ଘଟିଥିଲା । ଏହି ଭିନ୍ନତା ରୂପରେ ମିଶି ଓ ଅନ୍ୟ ଆରବ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହାର ପ୍ରସାର ହୋଇଥିଲା । ଗଣନାର ଦୁଇଟି ପାଇଁ ମିଶରୀୟମାନେ ୧୨ଟି ୩୦ ଦିନିଆ ମାସକୁ ନେଇ ଗୋଟିଏ କାଲେଣ୍ଡର କରିଥିଲେ । ଏଥିରେ ବର୍ଷ ଶେଷକୁ ୫ଟି ଦିନ ମିଶାଇବାକୁ ପଡ଼ୁଥିଲା । ତାରମାନଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ସମୟ ମାପିବା ପାଇଁ ସେମାନେ ଆକାଶରେ ୩୬୦ଟି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ କ୍ଷେତ୍ର ବାଛିଥିଲେ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ୧୦ ଦିନ ଛଡ଼ାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏହି ତାରମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏର ପାଖଦେଇ ଯାଉଥିଲା । ଏହି ତାରଗୁଡ଼ିକୁ ଲଟିନ୍



ଭଷାରେ ଡେକାନ୍ (decan) କୁହାଯାଉଥିଲା ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ ତାରାକୁ ଦେବାଦେବୀ ଭବରେ ଗଣାଯାଉଥିଲା । ପୃଥିବୀ ଓ ମଣିଷର 'ଭାଗ୍ୟ' ଉପରେ ନକ୍ଷତ୍ରର ପ୍ରଭାବ ର କଳ୍ପ ଏକଠାକୁ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ୧୦ ଦିନରେ ଏହି ପ୍ରଭାବ ବଦଳି ଶୁଲିବାର କଥା । 'ହରସ୍‌କୋପ୍' (କାତକ) ଶବ୍ଦର ଗୋଟିଏ ଅର୍ଥ ହେଉଛି 'ଡେକାନ୍' ତାର । ଗ୍ରୀକ୍‌ଭାଷାରେ ଏହାର ଅନ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଅର୍ଥ ହେଉଛି 'ସମୟ ଦେଖାଳି' (Hour watcher) ଏହି ଭାବରେ କ୍ୟୋଟିଷ ବିଦ୍ୟା ଇସ୍ଲାମ୍ ସମ୍ବନ୍ଧିତ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଅଂଶ ହୋଇଗଲା । ମଧ୍ୟଯୁଗରେ ଯୁରୋପର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଉପରେ ଇସ୍ଲାମ୍ ସମ୍ବନ୍ଧିତ ପ୍ରଭାବ ବିଶେଷଭାବରେ ପଡ଼ିଥିଲା ଏବଂ ସେଠାରେ କ୍ୟୋଟିଷ ଶାସ୍ତ୍ରର ପ୍ରସାର ଘଟିଲା ।

ଏଠାରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା କଥା ଯେ ସେ ସମୟରେ କ୍ୟୋଟିବିଜ୍ଞାନ (astronomy) ଏବଂ କ୍ୟୋଟିଷ ଶାସ୍ତ୍ର (astrology) ଭିତରେ କିଛି ପ୍ରଭେଦ ରହୁ ନ ଥିଲା । ଆକାଶର ତାରା ଓ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ନିତି ଦିନିଆ ଅବସ୍ଥିତି ଉପରେ ମଣିଷର ଜ୍ଞାନ ଅନେକ ବଢ଼ିଗଲା । କିନ୍ତୁ ତା'ର ବ୍ୟାଖ୍ୟା ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ଭାବରେ ନହୋଇ ଦୈବାଶକ୍ତି ଦିଗରୁ ହେଉଥିଲା । ତେଣୁ ମଣିଷ ହାତରେ ଠିକ୍ ତଥ୍ୟ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେସବୁକୁ ସିଏ ଭୁଲ୍ ଭାବରେ ବୁଝାଉଥିଲା । ଅବଶ୍ୟ ଏହାର ଗୋଟିଏ ଭଲ ଦିଗ ମଧ୍ୟ ରହିଥିଲା । କ୍ୟୋଟିଷ ବିଦ୍ୟା ଉପରେ ଦୃଢ଼ ବିଶ୍ୱାସ ଯୋଗୁଁ ଗଜା ଓ ଅନ୍ୟ ଧନୀ ଲୋକମାନେ କ୍ୟୋଟିବିଜ୍ଞାନି ମାନଙ୍କୁ ଭଲ ଦରମା ଓ ଆକାଶ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣର ସୁବିଧା ଯୋଗାଇ ଦେଉଥିଲେ । ଫଳରେ ଗ୍ରହ ନକ୍ଷତ୍ରଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇ ପାରୁଥିଲା । ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ, ବରହସ୍ପତି, ଚଳେମୀ, କୋପର୍ନିକସ୍ ସମସ୍ତେ ଉଚ୍ଚତରତାରରେ ଆସନ ପାଇଥିବା କଥା ଆମେ ଜାଣିଛେ । ଏହାଛଡ଼ା ଆଗକାଳର ଅଧିକାଂଶ ବିଜ୍ଞାତ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ କ୍ୟୋଟିଷ ଶାସ୍ତ୍ରପାଠ ଅଧ୍ୟାପକ ପଦବୀ ରହିଥିଲା ।

ବିଜ୍ଞାନର ଅନ୍ୟ ବିଭାଗ ଭଳି ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତରେ ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନ ମଧ୍ୟ ଭରପି କରିଥିଲା । ଏହାର ସୂଚନା ଆମେ ମୁଖ୍ୟତଃ ବେଦବ୍ରହ୍ମାହି ପାଇଥାଉ । ରବି ଓ ଅଧର୍ବ ବେଦରେ ଥିବା ଆକାଶ ବର୍ଣ୍ଣନା ସବୁ ବିଭିନ୍ନ ପୂଜା ତିଥିନିରୂପଣ କାମରେ ଲାଗୁଥିଲା । ଏଠି ମଧ୍ୟ ୧୨ଟି ୩୦ ଦିନିଆ ମାସର ବର୍ଷ ଗଣାଯାଉଥିଲା । କିନ୍ତୁ ବାକି ୫ ଦିନକୁ ପ୍ରତି ବର୍ଷ ଭରଣା ନ କରି ୫ ବର୍ଷର ଗୋଟିଏ ଯୁଗ ପରେ ୧୩ ମାସର ବର୍ଷଟିଏ ରଖାଯାଉଥିଲା । ଭରତୀୟ କ୍ୟୋଟିବିଜ୍ଞାନି ମାନଙ୍କୁ ଜଣାଥିବା ୨୭ଟି ବା ୨୮ଟି ନକ୍ଷତ୍ର ମଣ୍ଡଳର ବର୍ଣ୍ଣନା ଖ୍ରୀ. ପୂ ୯୦୦ ବେଳକୁ 'ଲଭଧ'ଙ୍କର 'କ୍ୟୋଟିଷ ବେଦାଙ୍ଗ' ଗ୍ରନ୍ଥରେ ପ୍ରକାଶ ପାଇଥିଲା । ଭରତବର୍ଷରେ କ୍ୟୋଟିବିଜ୍ଞାନ ବା ଗଣିତ କ୍ୟୋଟିଷ ଉପରେ ଏହା ପ୍ରଥମ ଗ୍ରନ୍ଥ । ପ୍ରତି ୧୩" ୨୦" ଛଡ଼ାରେ ଥିବା ଏହି ନକ୍ଷତ୍ର ମଣ୍ଡଳଗୁଡ଼ିକୁ ନେଇ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରର ଗତି ମପାଯାଇ ପାରୁଥିଲା ।

ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତୀୟ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନର ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଗ୍ରନ୍ଥଥିଲା 'ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ' । ଭରତର ସୁବର୍ଣ୍ଣ ଯୁଗ ଗୁପ୍ତବଂଶର ଉଚ୍ଚତ୍ୱ ସମୟରେ ପ୍ରାୟ ୫୦୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ବେଳକୁ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ ଏହା ରଚନା କରିଥିଲେ । ଏଥିରେ ସେ ସମୟର ଗୃହୀତ ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟଙ୍କର ନୂଆ ଧାରଣା ସବୁର ସାରଂଶ ରହିଥିଲା । କିନ୍ତୁ ବିଷଦ ଗାଣିତିକ ବର୍ଣ୍ଣନା ନଥିଲା । ପୃଥିବୀ ନିଜ ଅକ୍ଷ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଶୁଦ୍ଧପଟେ ବୁଲିବା, ଚନ୍ଦ୍ରର ନିଜର ଆଲୋକ ନଥିବା, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ପୃଥିବୀର ଛାଇ ଯୋଗୁଁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ ଓ ଚନ୍ଦ୍ର ଗ୍ରହଣ ହେଉଥିବା ଇତ୍ୟାଦି ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟଙ୍କର ନୂଆ ଚର୍ଚ୍ଚ ସବୁ ରହିଥିଲା । ଏଥିପାଇଁ ପୁରୁଣା ମତକୁ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିବା ଭରତର ଅନ୍ୟ ବିଦ୍ୱାନମାନେ ତାଙ୍କର ଘୋର ବିରୋଧ କରିଥିଲେ । ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟଙ୍କର କାମ କିନ୍ତୁ ଆଗର ଦେଶମାନଙ୍କରେ ଜଣାଥିଲା । ସେଠାରେ ସିଏ ଆୟାୟାୟ ନାମରେ ପରିଚିତ ଥିଲେ । ବରହସ୍ପତିର ଭରତର ଆଉ ଜଣେ ବିଜ୍ଞାତ କ୍ୟୋଟିବିଜ୍ଞାନୀ ।

‘ଆୟତ୍ତରୀୟ’ ଗ୍ରହର ପ୍ରକାଶ ସତ୍ତ୍ୱେ ବୟସମିତର ଅନେକ ଗ୍ରହ ଲେଖିଥିଲେ କିନ୍ତୁ ଏଥିରୁ ଅଧିକାଂଶ ଥିଲେ ଜ୍ୟୋତିଷ ବିଦ୍ୟା ଉପରେ । ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଭରତରେ ମୌଳିକ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନର ଚର୍ଚ୍ଚାପ୍ରାୟ ବଦ ହୋଇଗଲା, ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍ୟାନେ ତିଥି ରଣନାପାଇଁ ‘ସିଦ୍ଧାନ୍ତ’ ଓ ‘ପଞ୍ଜିକା’ ସବୁ ଲେଖିବା ଓ ଜ୍ୟୋତିଷ କାମରେ ଲାଗିରହିଲେ ।

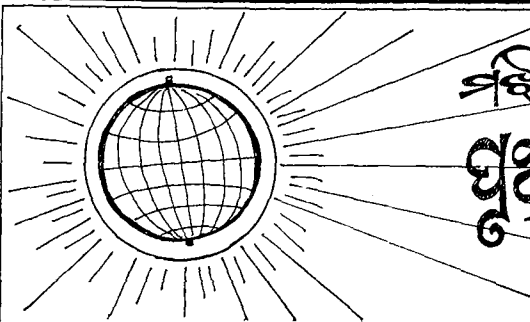
ବାନ ସଭ୍ୟତାର ଆରମ୍ଭରୁ ଆକାଶର ତାରମାନଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ମଣିଷର ଉନ୍ମାଦକୁ ଯୋଡ଼ି-ବାର ଚେଷ୍ଟା ଗଲୁରହିଥିଲା । ସୁରେପ ବାଟଦେଇ ଆରବ୍ୟ ଜ୍ୟୋତିଷବିଦ୍ୟା ସେଠାରେ ପହଞ୍ଚିବା ପରେ ଏହାର ବ୍ୟବହାର ବ୍ୟାପିଗଲା । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିଶୁର ଜନ୍ମ ସମୟରେ କାତକ ତିଆରି କରି ସେ ଅନୁସାରେ ସବୁକାମ କରିବା ସାଧାରଣ କଥା ହୋଇଗଲା । ଆମ ଦେଶ ଭଳି ସେଠାରେ ମଧ୍ୟ ବାହାଘରରେ କାତକର ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ରହିଲା ।

ଏହିଭାବରେ ପୃଥିବୀର ସବୁ ଆଦିମ ସଭ୍ୟତାରେ ଜ୍ୟୋତିଷ ବିଦ୍ୟାର ଚେର ମାଡ଼ିଗଲା । ପୃଥିବୀରେ ଯେ ସବୁକିଛି ପୂର୍ବ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ଓ ଗ୍ରହନକ୍ଷତ୍ରମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ସେ କଥାକୁ ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତେ ଗ୍ରହଣ କରିନେଲେ । ଖ୍ରୀଷ୍ଟମଣିରେ ଜ୍ୟୋତିଷ ଶାସ୍ତ୍ରକୁ ସିଧାସଳଖ ସମର୍ଥନ ମିଳୁନଥିଲା । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା ଯେ ସର୍ବଶକ୍ତିମାନ ଉତ୍ତରକ ସୂର୍ଯ୍ୟରେ ମଣିଷ ନିଜ ଇଚ୍ଛାରେ କିଛି କରି ପାରିବ ନାହିଁ । ଏକଥା ସବୁକିଛି “ଭଗ୍ୟ” ଉପରେ ଛାଡ଼ିଦେଲା ଏବଂ ପରେକ୍ଷଭାବରେ ଜ୍ୟୋତିଷ ବିଦ୍ୟାକୁ ସାହାଯ୍ୟ କଲା ।

ଷୋଡ଼ଶ ଶତାବ୍ଦୀର ବିଜ୍ଞାନ ବିପ୍ଳବ କିନ୍ତୁ ଜ୍ୟୋତିଷ ଶାସ୍ତ୍ରର ମୂଳପୁଆକୁ ଦୋହଲାଇ ଦେଲା । କୋପର୍ନିକସଙ୍କ ଡକ୍ଟ୍, ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡର ଚର୍ଚ୍ଚ ଏବଂ ଗାଲିଲିଓଙ୍କର ଉନ୍ମାଦ ଆଗରେ ପୃଥିବୀ ଆଉ ଭିତ୍ତ ହୋଇ ରହିପାରିଲା ନାହିଁ । କେପ୍ଲର ଓ ନିଉଟନ୍ ଲୁକେସ୍‌ଙ୍କ ମଡେଲର ଗଣିତକୁ ଆହୁରି ଦୃଢ଼ କରିଦେଲେ । ଶେଷକୁ ମହାକାଶ ଅଭିଯାନର ଯୁଗରେ ଆଜି ମଣିଷ ସୌର ଜଗତର ଚିତ୍ରା ଛାଡ଼ି ବିଶ୍ୱର ଗଠନ ବିଷୟରେ ବ୍ୟସ୍ତ । ତଥାପି ଆମେ ପୃଥିବୀ ଛାଡ଼ି ବିଶ୍ୱାସକୁ କାବୁଡ଼ି ଧରିବାକୁ ଗୁଡ଼ୁ ହେ । ଇତିହାସ ଓ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଆଖିମିଟିକା ମାରି ନିଜର ସ୍ୱପ୍ନରେ ଆମେ ନିଜେ ବୁଡ଼ି ରହୁଛେ ।

ଏହାକୁ ଦୃଶ୍ୟର କଥା କହିବା ନା ହସିବାର କଥା ?





ମହିତେ କିଏ ? ପୃଥିବୀ ନା ସୂର୍ଯ୍ୟ !

ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସ ପଢ଼ିଲେ ଆମେ ଦେଖିବା ଯେ ଗୌରବଗ୍ରସ୍ତ ମହିତେ ଉଦ୍ଭିଦା ପାଇଁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ପୃଥିବୀ ଭିତରେ ଠେଲପେଲ ଲଢ଼ି ରହିଛି ।

ରଞ୍ଜକେତୁ ଓ ଗ୍ରୀକ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପେଗେଲାସ୍ ଓ ହିପୋଟାସ୍ (ଖ୍ରୀ. ପୂ. ୪ର୍ଥ-୫ମ ଶତାବ୍ଦୀ)ଙ୍କ ମତ ଅନୁସାରେ ପୃଥିବୀ ହିଁ ବୁଲେ । ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଆରିଷ୍ଟାର୍କସ୍ (ଖ୍ରୀ. ପୂ. ୨୭୦) ଓ ହିପାର୍ଚ୍ଚସ୍ (ଖ୍ରୀ. ପୂ. ୧୫୦) ସିର-ପୃଥିବୀ ଓ ଚନ୍ଦ୍ର-ସୂର୍ଯ୍ୟ ମତବାଦ ଦେଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ବିଖ୍ୟାତ ଗ୍ରୀକ୍ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନି କ୍ଲଡିଅସ୍ ପଟଲେମୀ ରୁକେନ୍ଦ୍ରିକ ମତବାଦକୁ ବୃତ୍ତଗତରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ କରି ପାରିଥିଲେ ଓ ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ କକ୍ଷତମାନଙ୍କ ଗତି ବିଷୟରେ ଗଣନା କରିବା ପ୍ରଣାଳୀମାନ ବାହାର କରିଥିଲେ ।

ଭରତୀୟ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ ତାଙ୍କର “ଆର୍ଯ୍ୟାବଟ୍ଟ” ଗ୍ରନ୍ଥର ଷୋଡ଼ ପାଦରେ ପୃଥିବୀ ଗତିଶୀଳ ବର୍ଣ୍ଣାଇ ତା’ର ଦୈନିକ ଓ ବାର୍ଷିକ ଗତି, ଅକ୍ଷାକାର କକ୍ଷପଥ, ଉତ୍ତରାଶୁ, ଦକ୍ଷିଣା-ଶୁନ ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଅନ୍ୟ ଭରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏହାକୁ ଗ୍ରହଣ କରି ନ ଥିଲେ ।

ପଞ୍ଚଦଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ କୁଦା (ଜର୍ମାନୀ)ର ନିକୋଲାସ୍ ପୂଣି ଅରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗିରିବୋଲି ମତ ଦେଲେ । ପୋଲଣ୍ଡର ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ନିକୋଲାସ୍ କୋପେର୍ନିକସ୍ ୧୫୪୩ ମସିହାରେ ତାଙ୍କର ବକ୍ତିକ ସୂତ୍ର ଓ ଉନ୍ନତ ଗଣନା ଦ୍ଵାରା ସୂର୍ଯ୍ୟ ହିଁ ଗୌରବଗ୍ରସ୍ତ କେନ୍ଦ୍ରବିନ୍ଦୁ ବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ କରିଥିଲେ । ପରେ ପରେ ଇଟାଲୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ଆବିଷ୍କୃତ ଚନ୍ଦ୍ରୀୟ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହି ମତବାଦ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ଗ୍ରହଣଯୋଗ୍ୟ ହୋଇପାରିଲା । ତେବେ ପୃଥିବୀ ବୁଲୁଛି କହିବା ଫଳରେ ଏ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନଙ୍କୁ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଓ ଧର୍ମୀୟ ଶାସକମାନଙ୍କ ହାତରେ ଅନେକ କଷ୍ଟ ସହିବାକୁ ପଡ଼ିଥିଲା । ବିଶେଷ-କରି କିଓର୍ଡାନୋ କୁନୋସ୍ଟ ଜୀବତ ଜଜାଲ ମାରିଦିଆଗଲା ଓ ଗାଲିଲିଓଙ୍କୁ ନିଜ ମତବାଦର ବିରୋଧ କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ କରାଗଲା ।

ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସ ଆମକୁ ଅନେକ କଥା ଶିକ୍ଷାଦିଏ, ଯଥା.-କୌଣସି ସତ କଥାକୁ ପାଶ-ବିକ ବଳଦ୍ଵାରା ଦବାଇ ଦିଆ ଯାଇପାରେ ନାହିଁ । ଏସବୁ ବାଧାବିଘ୍ନ ସତ୍ତ୍ଵେ ବିଜ୍ଞାନ ଏବେ ଆଗେ-ଇଛି କେବଳ କେତେକ ସତ୍ୟନିଷ୍ଠ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ନିର୍ଭୀକତା ଯୋଗୁ ।

—*—

ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଅପବିଜ୍ଞାନ:

ଜ୍ୟୋତିଷ ଶାସ୍ତ୍ରର ନିଶା

ଗତ ୫୦୦୦ ବର୍ଷ ଧରି ମଣିଷର ଜ୍ଞାନ ବଢ଼ିଗଲାଣି । ଫଳରେ ଆମେ ଆଜି ଗ୍ରହମଣ୍ଡଳ-ମାନଙ୍କର ପ୍ରକୃତ ରୂପ ଜାଣିପାରିଛେ । ମଣିଷର ଉଦ୍ଭାବ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଥିବା ଦେବତା ରୂପରୁ ଆସି ଆଜି ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ପୃଥିବୀ ଭଳି ସାଧାରଣ ଗ୍ରହ ବା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଭଳି ତାରାଘରରେ ଜାଣିପାରିଛେ । ଏହା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଫଳିତ ଜ୍ୟୋତିଷ ବିଦ୍ୟା ଓ ତା'ର ଭବିଷ୍ୟତବାଣୀ ସବୁ ଭିତ୍ତିହୀନ ହୋଇପଡ଼ିଛି, ତଥାପି କିଛି ଲୋକ ଏହା ଉପରେ ଗଭୀର ଆଶ୍ଚା ରଖୁଛନ୍ତି । ଏହାର କାରଣ ବିଷୟରେ ଅନେକ ଗବେଷଣା ହୋଇଛି ଓ ମଣିଷର ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱବୃତ୍ତ ଏ ବିଷୟରେ ଆମେ ଅନେକ କିଛି ଜାଣିପାରିଛେ । ସେ ତଥ୍ୟ ସବୁକୁ କିଛି ।

ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ମଣିଷ ନିଜ ବିଷୟରେ ଓ ଅନ୍ୟ ମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ କିଛି ଜାଣିବାକୁ ସବୁବେଳେ ଆଗ୍ରହୀ । ଆଉ କୌଣସି ସାଧାରଣ କଥାକୁ କିଛି କଟିକ୍ଷ ଉପରେ ଓ ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କ ମତ ଉପରେ ଜଣାଇଲେ ମଣିଷ ତାକୁ ସହଜରେ ଗ୍ରହଣ କରିନିଏ । ଜ୍ୟୋତିଷ ବିଦ୍ୟାର ଲୋକ ସ୍ଥିରତା ପଛରେ ଏହି ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱର ଭୂମିକା ମୁଖ୍ୟ । “ବିଶେଷଜ୍ଞ” ଜ୍ୟୋତିଷମାନେ ମଧ୍ୟ ଏକଥାକୁ ଠିକ୍ ବୁଝନ୍ତି । ତାଙ୍କ ଭବିଷ୍ୟତବାଣୀ ଏପରି ହୁଏ ଯେ, ତାହା ଅନେକ ଲୋକଙ୍କର ଅନେକ ଶୁଣିଛନ୍ତି ଯେଉଁ ଖାପ ଖାଇବ । କିମ୍ବା ଖାପ ନ ଖାଇଲେ ମଧ୍ୟ ତା'ର ସହଜ କାରଣ ରହିଥାଏ । “ଆଜି ବର୍ଷା ହୋଇପାରେ” ବା “ଦିନର ଝିଲି ଅଂଶ ଭଲରେ କଟିବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି” ଏହାର କିଛି ଉଦାହରଣ । ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ଭବିଷ୍ୟତବାଣୀ ଯଦି ଅନେକ ଲୋକଙ୍କୁ ଅଲଗା ଅଲଗା କରି ଦିଆଯାଏ, ଏବଂ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରତା



ପ୍ରହର ରାଶିଚକ୍ର ଓ ହାତର ହେଖା.

• ଆଦିମ ଯୁଗରୁ ଯେଣା

କୁହାଯାଏ ଯେ, ଏହା ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଭାବେ ତାଙ୍କପାଇଁ ଗଣନା କରାଯାଇଛି, ତେବେ ଲୋକଙ୍କର ବିଶ୍ୱାସ ତା ଉପରେ ବଢ଼ିଯାଏ ।

ମଣିଷର ଏହି ସ୍ୱଭାବକୁ “କାର୍ଲ୍‌ସ୍ ପ୍ରଭାବ” କୁହାଯାଏ । ଫିନିଆସ ଟେଲର୍ କାର୍ଲ୍‌ସ୍ (୧୮୧୦-୧୮୯୧) ଆମେରିକାର ଜଣେ ଅତି ଲୋକପ୍ରିୟ ଓ ସଫଳ ମନୋରଞ୍ଜନକାରୀ ଥିଲେ । ଅସାଧାରଣ କଥା, କିମ୍ବଦନ୍ତୀ ପ୍ରତି ମଣିଷର ଅହେତୁକ ଆଗ୍ରହର ଫାଇଦା ଉଠାଇ ତାଙ୍କର ଖବରକାଗଜ, ସର୍ବସ, ମ୍ୟୁଜିୟମ୍, ନାଟ ଗୀତ ବଳ ଇତ୍ୟାଦିକୁ କୋଟି କୋଟି ଲୋକଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚାଇ ପାରିଥିଲେ । ଏଥିପାଇଁ ସିଏ କିଛି ଜାଲିଆତି ଓ ହାତ ସଫେଇ ମଧ୍ୟ କରିବାକୁ ପଛାଇ ନଥିଲେ । ସେ ନିଜକୁ “ଗୁଲ୍-ବାକାର ଉତ୍କଳମାର” ନାଁ ଦେଇଥିଲେ । ତାଙ୍କର

ଗୋଟିଏ ବିଖ୍ୟାତ ମତ ଥିଲା ଯେ “ପୁଅଟିଏରେ ପ୍ରତି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ଗୋଟିଏ କରି ଭେଲଭଲ ଲେକ ଜନ୍ମ ହେଉଛନ୍ତି” ଏବଂ ତାର ପୁଅଟିଏ ନେବା-ପାଇଁ ଆଉ ତଳେ ଠକ ଜନ୍ମ ହେଉଛନ୍ତି । ତାଙ୍କ ସମ୍ପର୍କୀତ ଓ ଜ୍ୟୋତିଷ ବିଦ୍ୟାର ଆଦର କାରଣ ମନସ୍ତାତ୍ତ୍ୱିକତୃଷ୍ଣାରୁ ଏକ, ତେଣୁ ଉଭୟକୁ “ବାବନ ମୁ ପ୍ରଭବ” କୁହାଯାଇ ଥାଏ ।

ଅନେକ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ, ଜ୍ୟୋତିଷ ବିଦ୍ୟାର ଆଦର ପଛରେ ଥିବା ଆଉ କେତେକ କାରଣ ମଧ୍ୟ ଅଛି । ଏଥିରୁ ପ୍ରଧାନ ହେଲା ଗଣକ ପାଖକୁ ଯାଉଥିବା ଲୋକଙ୍କ ମନକୁ ଗୁଞ୍ଜି ତାଙ୍କୁ ପ୍ରହାଲଭ ଭଳି ଭବିଷ୍ୟବାଣୀ କରିବା । ଅଧିକାଂଶ ମଣିଷ ନିଜର ପ୍ରଶଂସା ଖୋଜନ୍ତି (ଯଥା—“ତୁମେ ଜଣେ ବଳିଷ୍ଠ ବ୍ୟକ୍ତି ତୁମ ଲୋକ”) ବା ନିଜର ଦୁର୍ବଳତାକୁ ମାନିବାକୁ ଗୁଞ୍ଜାନ୍ତି ନାହିଁ (ଯଥା—“ତୁମେ ଗୁରୁକାରଙ୍କ କଥାରେ ଭୁଲିଯିବା ଲୋକ ନୁହ”) । ଅପୁତ୍ରତା ସମୟରେ ମଣିଷ ସହାନୁଭୂତି ଖୋଜେ ଏବଂ ନିଜ ଦୁଃଖର ଦିନ କିପରି ଚନ୍ଦ୍ରଳ କଟିବ ସେ କଥା ଭାବୁଥାଏ । ଏ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଅସହାୟ ବୋଧ କରୁଥିବା ଲୋକ ସହାନୁଭୂତି ଓ ଆଶା ଭର ଭବିଷ୍ୟବାଣୀ (ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁମେ ବହୁତ କଷ୍ଟ ପାଇଛ କିନ୍ତୁ ‘କ’ ଗ୍ରହ ‘ସ’ କାରୀଙ୍କୁ ଗଲେ ତୁମର ଲାଭବିନ ଆସିବ”) ଶୁଣିଲେ ନିଶ୍ଚୟ ଖୁସି



ଭାବି ଅଧିକାରୀଙ୍କ ମେଣ୍ଟା ଲାମ୍ବ କାଣ୍ଡ
(୧୫୨୭ ମସିହା)



ମଣିଷର ଦେହ ଓ ଭାବି ଚନ୍ଦ୍ର : ଚତୁର୍ଥଶ ଶତାବ୍ଦୀ

ହୋଇଯିବ । କିନ୍ତୁ ଜଣେ ଭବିକରି ଦେଖିଲେ ଜାଣିବ ଯେ ଏ ପ୍ରକାରର ଭବିଷ୍ୟବାଣୀରେ କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବା ସ୍ପଷ୍ଟ ନ ଥାଏ । ତା ବଡ଼ା ମାଗଣାରେ ମିଳୁଥିବା ସହାନୁଭୂତି ଓ ଉପଦେଶ (ହୁଏତ ଅସ୍ଥିର ପତ୍ୟ ଅପେକ୍ଷା ସମସ୍ତେ ପଇସା ଦେଇ ମନଭୁଲ କଥା ଶୁଣିବାକୁ ଭଲପା'ନ୍ତି । ନାମ-କାଦା ଜ୍ୟୋତିଷମାନେ ଅନେକ ସମୟ ନେଇ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରି, ସିଦ୍ଧାନ୍ତ କରି, ଚିନ୍ତାକରି ଗୋଟିଏ ମତଦେବା ଫଳରେ ଜଣକର ଡିଶ୍ୱାସ ବଢ଼ିଯାଏ । ସିଏ ଭାବେ ଯେ ଏହି କଥାଟି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରଭାବେ କେବଳ ତା' ପାଇଁ ପଡ଼ି । ଏ ଉପାୟଟିର ବ୍ୟବହାର ପ୍ରାୟ ସବୁ ପ୍ରକାର ପେଶାରେ ଦେଖାଯାଏ । ଏପରିକି ଆମର ଅନେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ କଟିକ ଶବ୍ଦଗୁଡ଼ିଏ (ପ୍ରାୟତଃ ନିଜ ମାତୃଭାଷା ନ କହି) ଲଗାଇ ନିଜର ଦୁର୍ବଳତାକୁ ଲୁଚାଉଥା'ନ୍ତି ।

ସେଇ କଥାଟି ଠିକ ହୋଇଯାଏ, ତା ଆମ
ମନରେ ଦେଶ ପିନ ପାଇ ରହିଯାଏ । କିନ୍ତୁ
ମୁଁ କଥାଗୁଡ଼ିକ ଯାଏଁ ଭୁଲି ହୋଇଯାଏ ।
ତେଣୁ ସେକୌଣସି ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟବାଣୀ ଭିତରୁ
ଅନ୍ଧାରରେ ବାଟ ଦୁଇଭାଗ ନ୍ୟାୟରେ ବିଛି
ଏହା ଠିକ ହେବ । କେତେ ବର୍ଷଧରି କଣକର
ଗଣନା ତାଳିବା ରଖି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ
ଏ ଭୁଲ ଅନୁପାତ ଅଯାକ କରିବା ଠାରୁ



ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ଗ୍ରହ-ମାନଙ୍କର ରାଶି
ଚକ୍ର ସାଙ୍ଗରେ ସମ୍ପର୍କ
(ପ୍ରାମସ୍-ପଣ୍ଡିତ ଶତାବ୍ଦୀ) ▷

ଦିଅଁ ଅବଶା ନୁହେଁ । ତଥାପି ଯିଏ ଏଥିରେ
 ୧ ନ ମନକୁ ବାନ୍ଧି ତାକୁ ଲୋଣସି ଯୁକ୍ତି
 ହୁଇ ପାରିବ ନାହିଁ । ଯାହାକୁ ଏ ଗିଣା ଏ
 ୨ ଗୁଣିତ ବଂଶୀନାହିଁ ସେ ଯଦି ବୁଝିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା
 କରେ ତେବେ ଭବିଷ୍ୟତ ପାଇଁ କିଛି ଆଶା
 ତେବେ । କାନ୍ଦଣୀ ଭ୍ରମରା ଭୁବେ ଆମ ମନରେ

ଆଜ୍ଞାଶର ତାଗରେ ନହେଁ ।

ଏ ବିଷୟରେ ଅନେକ ଲେଖା ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱ ଓ ଅନ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକାରେ ରହିଛି । କିଛି ଅଧିକ ତଥ୍ୟ ପାଇଁ New Scientist ପତ୍ରିକାର ୨୬ ଜାନୁଆରୀ ୧୯୯୧ ପୃଷ୍ଠା ପୃଷ୍ଠା ୩୩ ଦେଖନ୍ତୁ ।

ଇଣ୍ଡୋ ମନୋବିଜ୍ଞାନୀ ଡ଼ା. ଶ୍ରୀ ଶ୍ରୀ ଶିଶିର ଓ ସମାଜରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଲୋକକୁ ନେଇ ପରୀକ୍ଷାଟି କରିଥିଲେ । ପ୍ରତ୍ୟେକକୁ ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରି ସେମାନଙ୍କର ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ବ ବିଷୟରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଟିପ୍ପଣୀ ଦିଆଯିବାର ଥିଲା । ଡ଼ା. ଶ୍ରୀ ଶ୍ରୀ ଶିଶିର ପ୍ରାୟ ୫୦ ଜଣ କହିଲେ ନାଲି ଚିତାଟି ନିଜ ପାଇଁ ଠିକ୍ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇଛି । ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତେ ମଧ୍ୟ ନିଜ ନିଜର ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ବର ବର୍ଣ୍ଣନା ପ୍ରାୟ ଠିକ୍ ଅଛି ବୋଲି କହିଲେ । ମହାରାଜ କଥା ଯେ, ଡ଼ା. ଶ୍ରୀ ଶ୍ରୀ ଶିଶିର ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀ (ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ବ ଟିପ୍ପଣୀ) ଏକ ପିଲା ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ବ୍ୟୋମିଷ୍ଟଙ୍କ ଲେଖାକୁ ନେଇ ଏହାଟି କରାଯାଇଥିଲା ।

—O—

- ପୃଥିବୀର ଉପିଆଦେ ପ୍ରତି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ଗୁରୁମହତ୍ତକର ଏକା ଅବସ୍ଥିତିରେ ଶୁଦ୍ଧ ଶୁଦ୍ଧ ଶିଳ୍ପ କରୁ ହେଉଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ପ୍ରତ୍ୟେକଙ୍କର 'କାଳକ' ଓ 'ଭାଗ୍ୟ' ଅଲଗା-ଅଲଗା ହେଉଛି ।
- ଈତିମ କୋଡିତିଶ୍ରମି ମାନଙ୍କୁ କଣାମଧିବା ଗୁଡ଼ ଖାଟିକର (ସ୍ଥରକର୍ତ୍ତା, ନେତୃତ୍ୱ ଓ ପ୍ରଶ୍ନା) ମଣିଷର ଭାଗ୍ୟରେ କିଛି ଉପନାହିଁ ।
- ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ସହରର ଗୋଟିଏ କିମ୍ବଦନ୍ତୀର ଉପକ୍ରମରେ ବାହାରିଥିବା ଉପକ୍ରମ ମଧ୍ୟ ଏକା ହେଉନାହିଁ ।

କ୍ଳିନ୍ ଷବଦ



ପ୍ରିୟ ସାଥୀ,

ମାଟ୍ ସଖ୍ୟାରେ ଆମେ କହିଥିଲୁ ଯେ ଭୁବନେଶ୍ୱର ପୁସ୍ତକ ମେଳାରେ ଆମ ସହ ଦେଖା ହୋଇ ପାରିବ ବୋଲି । ଆମକୁ ବହୁତ ଖୁସି ଲାଗୁଛି ଯେ ତୁମମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅନେକ ସାଥୀଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ଆମର ଭେଟ ହୋଇ ପାରିଛି । ବିଭିନ୍ନ ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନାସବୁ ସେମାନେ କିଣି ନେଇଛନ୍ତି । ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା ପାଇଁ ଅନେକ ଆଗ୍ରହ ଦେଖାଇଛନ୍ତି । ତମେମାନେ ତ ଜାଣ ଯେ ମାଟ୍ ମାସର ତରଙ୍ଗରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର କିପରି କରିବ ଦିଆଯାଇଥିଲା । ତୁମମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅନେକ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକାଟି ଓ ଯବକାର କିଣି ନେଇ ସେଇଟି କରିବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ । ଏପରିକି ସୂକନୀକା ଅନୁଷ୍ଠାନକୁ ମଧ୍ୟ ଆସି ଆଲୋଚନା କରୁଛନ୍ତି ।

ତୁମରିମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅନେକ ସାଥୀ ନିଜ ନିଜ ଯାତ୍ରାରେ ତରଙ୍ଗ କୁବ୍‌ମାନ ଗଢ଼ିଛନ୍ତି । ସେଥିରେ ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା, କିଛି ମତେଇ ତିଆରି, ତରଙ୍ଗ ବିଷୟରେ କଥାବତରୀ କରୁଛନ୍ତି ଓ ନିୟମିତଭାବରେ ଆମ ସହ ଯୋଗାଯୋଗ ରଖୁଛନ୍ତି । ତମେମାନେ ମଧ୍ୟ ତେଷା କଲେ କେତେ ଜଣ ସାଙ୍ଗ ମିଶି କୁବ୍‌ଟିଏ ଗଢ଼ିପାରିବ ।

ଖରଦିନ ତ ଆସିଗଲା । ସକାଳୁଆ ସୁଇ ମଧ୍ୟ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଗଲାଣି । ଆମ ଶିଆର ମକା ସାଙ୍ଗକୁ ପରୀକ୍ଷାମଧ୍ୟ ଆସିଗଲାଣି । ପରୀକ୍ଷାପରେ ଖର ଛୁଟିରେ କ'ଣ ସବୁ କରିବା ପାଇଁ ଯୋଜନା କରିଛ ଲେଖି ପଠେଇବ । ଆଶା କରୁଛୁ ତମେମାନେ ତରଙ୍ଗ କୁବ୍ ଗଢ଼ି ଖରଛୁଟିରେ କିଛି କାର୍ଯ୍ୟ-କ୍ରମ କରିବ । ଖରଛୁଟିରେ ଯଦି ଭୁବନେଶ୍ୱର ଆସୁଥାଅ ତେବେ ସୂକନୀକାକୁ ନିଶ୍ଚୟ ଆସିବ ।

ଯେଉଁ ସାଥୀମାନେ ଆମର ଏଥର ମାଟ୍‌କୁ ପରୀକ୍ଷା ଦେବେ ସେମାନଙ୍କ ଉପରେ ବାୟିତ୍ ଅଧିକ । ଆସନ୍ତା ବର୍ଷକୁ ସେମାନେ କଲେଜ ପିଲୁ, ଡେଣୁ କଲେଜର ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କୁ ଏ ବିଷୟରେ ଆଗ୍ରହୀ କରାଇବା ସେମାନଙ୍କର କାମ । ଆମେ ଲବୁଛୁ ଖରଛୁଟିରେ ମାଟ୍‌କୁ ପିଲଙ୍କ ପାଇଁ ସୂକନୀକା ଅନୁଷ୍ଠାନରେ ଗୋଟିଏ ବିଜ୍ଞାନ ଶିବିର କରିବା ପାଇଁ, ଆମେ କିନ୍ତୁ ଯିବା ଆସିବା ବା ରହିବା ଖର୍ଚ୍ଚ ବେଲ ପାରିବୁ ନାହିଁ । ଏଥିରେ ଯୋଗ ଦେବାପାଇଁ ଯେଉଁମାନେ ଆଗ୍ରହ ନିଜ ବିଷୟରେ ସବୁ ଲେଖି ଜଣାଇବ । ଖରଛୁଟିରେ ଆମ ଚିଠିସବୁ ପାଇବା ପାଇଁ ଘରଠିକଣା ନିଶ୍ଚୟ ଜଣାଇବ ।

ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ଅନେକ ଶୁଭେଚ୍ଛାସହ

ଅପା ଓ ଭାଇମାନେ

ସୁଇ ପଢ଼ା ଶେଷ କରୁଥିବା ସାଥୀମାନେ ନିଜ ଅନୁଭୂତିକୁ ନେଇ ଏହି ବିଷୟରେ ଯେକୌଣସି ପ୍ରକାରର ଲେଖା ବା ଚିତ୍ର ପଠାଇ ପାରିବେ ।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଗ୍ରାହକମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅନେକେ ସୁଇ ଠିକଣାରେ ପତ୍ରିକା ମଗାଉଛନ୍ତି । ଖରଛୁଟିରେ ପତ୍ରିକାଟି ଏହି ଠିକଣାରେ ଶେଇ ସେମାନେ ତାହା ଆଦୌ ନ ପାଇ ପାରନ୍ତି । ତେଣୁ ଖରଛୁଟି ପାଇଁ ନିଜର ଘର ଠିକଣା ଆମକୁ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଜଣାନ୍ତୁ ।

କାହିଁକି ଭାଲୁ କାହିଁକି ?

ପ୍ରଶ୍ନ ୧ : ମେଘ ହାଲୁକା; କିନ୍ତୁ ସେଗୁଡ଼ିକ କାହିଁକି ଆକାଶରେ ଭସିବୁଲୁଛି ? ସେଥିରେ କୌଣସି ଶକ୍ତି ଅଛି କି ?

ପ୍ରଶ୍ନ ୨ : ଆକାଶରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା କେତେକ ମେଘରୁ କାହିଁକି ବର୍ଷା ହୁଏ ଓ କେତେକରୁ ହୁଏନି ?

ଉତ୍ତର ୧ : ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ ଜଳାୟତନ ସବୁ ଉପରକୁ ଉଠିବା ପରେ ଉପରର ଅଣ୍ଡା ବାୟୁ ପ୍ରଭବରେ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଘନୀଭୂତ ହୁଏ ଓ ମେଘ ରୂପରେ ଆକାଶରେ ଭସିଥାଏ । ଜଳାୟତନ ବାଷ୍ପରେ ତିଆରି ଏହି ମେଘ ହାଲୁକା ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଅଧିକ ଘନୀଭୂତ ହୋଇ ତାହା ଓଜନିଆ ହୁଏ ଓ ବର୍ଷା ଆକାଶରେ ପଡ଼ିବାକୁ ଖସିପଡ଼େ ।
ଉତ୍ତର ୨ : ମେଘର ଗଠନ ଓ ବର୍ଷା କରିବା ଗୁଣ ବିଷୟରେ ଅଗଷ୍ଟ ୧୯୯୦ ସଂଖ୍ୟାରେ କିଛି ଲେଖା ରହିଥିଲା । ତା'ଠାରୁ ଅଧିକ ପ୍ରାୟ ୩୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ୯ ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁ ତାଙ୍କର “କୃଷି ପ୍ରବଚନ” ବହିରେ ଲେଖିଯାଇଛନ୍ତି । ଉପର ପ୍ରଶ୍ନଟିର ଉତ୍ତର ହିସାବରେ ସେହି ବହିରୁ କିଛି ଦେଖନ୍ତୁ :

ଆଜକୁ ୨୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଲମାର୍କ ନାମକ ଜଣେ ଫରାସୀ ପ୍ରକୃତିବିତ୍ ମେଘର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ଦୂର ବର୍ଷ ପରେ ଲିଉକ୍ ଦୁବାର୍ଡ୍ ଗୁରି ପ୍ରକାରର ମେଘର ଉଲ୍ଲେଖ କଲେ । ସେମାନଙ୍କ ଗଠନ, ଆକାର, ମାଟିରୁ ଦୂରତା ଓ ବର୍ଷା ସୂଚନା ଅନୁସାରେ ସେ ଅଲଗା ନାଁ ଦେଇଥିଲେ, ଯଥା:- ଆକାଶରେ ବହୁତ ଉଚ୍ଚରେ ଭସୁଥିବା ବରଫଖଣ୍ଡ ଭଳି ସଦୃଶ ମେଘ-ଆଲକା ମେଘ (Cirrus cloud) ସକାଳେ, ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଦେଖିଲେ, ରଥ ବା ତୁଳା ଗଦାଏ ଭଳି ମେଘ-ସ୍ଥପ ବା ଗୁଞ୍ଜ-ମେଘ (Cumulus cloud) ବହୁତ

ଆକାଶରେ ଧଳାତଦର ପରି ସ୍ତର ସ୍ତର ହୋଇ ବିଛାଇ ହୋଇ ରହିଥିବା ମେଘ-ସ୍ତରମେଘ (Stratus cloud) କଳାହାଣ୍ଡିଆ ମେଘ ବର୍ଷା ନିଷୟ ହେବ-ଅମ୍ଳଦ ବା କାମୁଡ଼ ମେଘ (Nimbus cloud) ।

ଏହି ଗୁରିପ୍ରକାରର ମୌଳିକ ଗଠନକୁ ନେଇ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ମେଘ ଦେଖାଯାଏ । ୧୮୯୪ ମସିହାରେ କିମ୍ବେର୍ଲି ନାମକ ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ “ମେଘ ଦେଶ (Cloud Land) ନାମରେ ଖଣ୍ଡିଏ ପୁସ୍ତକ ଲେଖିଥିଲେ । ସେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଗୁରିପ୍ରକାରର ମେଘର ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ସେଗୁଡ଼ିକର ନାଁ ଗୁଡ଼ିକ ଅଲଗା ରଖିଥିଲେ ।

୧୯୨୨ ମସିହାରେ ମେଘର ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗ, ବର୍ଣ୍ଣନା ଓ ସଙ୍କେତ ସ୍ଥିର କରିବା ଲାଗି ଗୋଟିଏ “ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ କମିଶନ୍” ବସିଥିଲା । ଏହି କମିଶନ୍ ଏକ “ମେଘ ମାନଚିତ୍ର” ପୁସ୍ତକା ବାହାର କରିଥିଲେ । ସେଥିରେ ମେଘଗୁଡ଼ିକୁ ମାଟି ଉପରୁ ସେମାନଙ୍କ ଦୂରତା ଓ ଗଠନ ଅନୁସାରେ ୧୦ ଭାଗ କରାଯାଇ ଥିଲା । ଆଜି ମଧ୍ୟ ଆମେ ସେହି ପ୍ରକାରେ ମେଘଗୁଡ଼ିକୁ ଜାଣୁଛେ ।

ମାଟି ଉପରୁ ସେମାନଙ୍କ ଦୂରତା, ଗଠନ, ଗୁଣ ଆଦି ଅନୁସାରେ ମେଘଗୁଡ଼ିକୁ ୪ଟି ମୁଖ୍ୟ ପରିବାରରେ ଭାଗ କରାଯାଇଛି । ଉଚ୍ଚ ମେଘ, ମଝିଲ ମେଘ, ତଳୁଆ ମେଘ ଏବଂ ଦେଉଳିଆ ବା ଦଣ୍ଡାୟମାନ ମେଘ (ସାରଣୀ ଦେଖ) । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପରିବାରରେ ଥିବା ମେଘଗୁଡ଼ିକର ଗଠନ ସେମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନି ପାରିବା ।

ଅଲକା ମେଘ (Cirrus Cloud): ଆକାଶର ବହୁତ ଉଚ୍ଚରେ ‘ଧଳାପର’ ପରି ଅତି ପାତଳା ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଏ । ବହୁଦୂର ଯାଏଁ ଲମ୍ବି ଥାଏ । ଦୃଷ୍ଟାବଳୀରୁ ଭରି ରହିଥିବାରୁ ସ୍ବଳ୍ପ-ଏହା ମଧ୍ୟଦେଇ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରିଷ୍କାର ଦେଖାଯାଏ ।

ଅଳକା-ପୁଞ୍ଜ ମେଘ (Cirro-Cumulus Cloud) ଉନ୍ନତବେଳା ଭୂମିରେ ବାଲି ତେଜ ବିନ୍ଦୁ ପରି ଦେଖାଯାଏ । ଅତି ଛୋଟ ଚୁଷ୍ମାର କଣାରେ ପୁରି ରହିଥିବାରୁ ସଜ୍ଜ ଦେଖାଯାଏ ।



ଅଳକା ପୁଞ୍ଜ ମେଘ

ଅଳକାସ୍ତର ମେଘ (Cirro-stratus Cloud) ସୂର୍ଯ୍ୟ ବା ଚନ୍ଦ୍ର ଗୁରୁକୃତରେ ଏହି ମେଘ ଦେଖାଯାଏ, ଆକାଶରେ ଦୃଢ଼ସ୍ତର ପଡ଼ିଥିବା ପରି ଦିଶେ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ବା ଚନ୍ଦ୍ର ଆଗରେ ଗୁଲି-ଗଲେ ତଳେ ଛାଇ ସୃଷ୍ଟିକରି ଜଣାପଡ଼େ ଓ ଅନ୍ଧାର ହୋଇଯାଏ ।

ଉଚ୍ଚପୁଞ୍ଜ ମେଘ (Alto-Cumulus) ସଫାତୁଳା ଗତାଏ ପରି ଲାଗେ । ଯେତେବେଳେ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟ ବା ଚନ୍ଦ୍ର ଆଗରେ ଗୁଲିଯାଏ, ତାହା ଘୋଡ଼ାଇ ହୋଇପଡ଼େ ।



ଉଚ୍ଚ ପୁଞ୍ଜ ମେଘ

“ମେଘ ବାଇଗଣ କୋଡ଼ା” କିଛି ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ଏହି ମେଘ ଦେଖାଦେଲେ ପବନ ଉତ୍ତରକୁ ଦକ୍ଷିଣକୁ ବହିଲେ ପ୍ରାୟ ବର୍ଷା ହୋଇଥାଏ ।

ସ୍ତର ପୁଞ୍ଜ (Stratus cumulus) ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ନାନା ରୂପ ଧରି ସଜ୍ଜା ଓ ସଜ୍ଜରେ ଦେଖାଯାଏ । ମେଘ ଧୂସର ନଚେତ ନୀଳ ଧୂସର । ମେଘ ଛାଡ଼ା, ଘୋଡ଼ା, ଦେଉଳ ସାଜି ଉଠେ । ଏପରି ମେଘ ପ୍ରାୟ ବର୍ଷା ନାହିଁ ।

ସ୍ତର ମେଘ (Stratus) ଏହା କୁହୁଡ଼ି ପରି ଦେଖାଯାଏ । ଆକାଶ ମେଘୁଆ ରହେ । ଝିପି ଝିପି ବର୍ଷା ପଡ଼େ ।



ସ୍ତର ମେଘ

କଳଦସ୍ତର ମେଘ (Nimbostratus : ମେଘ ଚଳକୁ ଖସି ଆସେ । ସଜ୍ଜ ରୂପେଲି ବାଦଲ ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ହୋଇ ଉତ୍ତୁଥାଏ । କିଛିକ୍ଷଣ ପରେ ଏକାଠି ହୋଇଯାଇ କଳା ମତ ମତ ଧରିଅସରାଏ ବର୍ଷିଯାଏ । ମେଘ କୁଣ୍ଡା ଝାଡ଼େ ଓ ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ ପଡ଼େ ।



କଳଦ ସ୍ତର ମେଘ

ପୁଞ୍ଜ ମେଘ(Cumulus) ବଡ଼ ସକାଳୁ ଏହି ମେଘ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ବାଦଲଗୁଡ଼ିକ ତଳ ଉପର ହୁଅନ୍ତି । ଦେଖିବାକୁ ଗମ୍ଭୀର, ଘୋଡ଼ା, ହାତୀ ଆଦି ନାନା ରୂପ ଧରି ସିଧାସଳଖ ଠିଆହୋଇ ରହେ । ଚନ୍ଦ୍ର ତଳେ କଳା । ପୂର୍ଣ୍ଣିକାର ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଉଠିଲେ ଧାରଗୁଡ଼ିକ ଟିକ ଟିକ କରେ ।



ପୁଞ୍ଜକଳବ ମେଘ (Cumulus-nimbus) ପର୍ବତୀଆ ବା ଦେଉଳିଆ ମେଘ । ପୁଲକୋବି ଆକାର ଧରି ଠିଆହୁଏ । ବାଦଲର ତଳପ୍ରସ୍ଥ ଆକୃତି ହୋଇଥାଏ । ମେଘକୁ ମେଘ ଘଷିହୋଇ ବିକଳ ଓ ଘଡ଼ଘଡ଼ି ମାରେ । ବର୍ଷା ଅବସ୍ଥା ହୋଇ ଛାଡ଼ିଯାଏ । ଦୁମୁକାଏ ବର୍ଷା



କାଟି ହୋଇଯିବାର କିଛି ସମୟ ପରେ ପୁଣି ଅବସ୍ଥା ବର୍ଦ୍ଧିତ । ପୁଞ୍ଜ କଳବ ତୁହାକୁ ତୁହା ବର୍ଷେ । ପାଳରେ ମାଟି ବେଶୀ ସମୟ ଶୁଖିଲା ରହେନି ।

ଏଥିରୁ ଆମେ ଦେଖିପାରିଲେ ଯେ, ସବୁ ମେଘ କଳାୟବାସରେ ଗଢ଼ା ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସବୁଥିରୁ ବର୍ଷା ହୁଏନାହିଁ । ବଡ଼ ବଡ଼ କଳ-କଣାରେ ଭରି ରହିଥିବା ତରୁଆମେଘ ମୂଖ୍ୟତଃ ବର୍ଷା କରୁଥାଏ । ଏହି ସ୍ତରର ମେଘକୁ ପମ୍ପୁର ବା ଜଳବ (ନିମ୍ନ) କୁହାଯାଇଥାଏ । ଆକାଶରେ ଏହାର ଭରତା ଓ ଆକାରକୁ ନେଇ ଏହାକୁ ଜଳବସ୍ତାର ବା ପୁଞ୍ଜ ଜଳବ ମେଘ ଶ୍ରେଣୀରେ ଆମେ ରଖିଥାଉ ।

—*—

ପ୍ରତିବାରର ନାମ	କେତେ ଉଚ୍ଚରେ ଥାଏ	ମେଘର ନାମ	ବର୍ଷାପ୍ରକାର
ଉଚ୍ଚମେଘ (High cloud)	୬ ରୁ ୧୦ କି. ମି.	ଅଳକା ମେଘ ଅଳକାପୁଞ୍ଜ ଅଳକାସ୍ତର	ବର୍ଷେନାହିଁ ଢେରୋଫାନ ବର୍ଷେ ନାହିଁ
ମଝିମେଘ (Middle cloud)	୩ ରୁ ୬ କି. ମି.	ଜଳ ପୁଞ୍ଜ ଉଚ୍ଚ ସ୍ତର	ତୁମ୍ବୁରୁ ବର୍ଷା ସାମାନ୍ୟ ବର୍ଷା
ତଳୁଆ ମେଘ (Low cloud)	୦. ୬ ରୁ ୪ କି. ମି.	ସ୍ତର ସ୍ତରପୁଞ୍ଜ ଜଳବସ୍ତାର	ଝିର୍झିରି ବର୍ଷା ଶୁଖିଲା ପାଗ ଲଗାଶ ବର୍ଷା
ଦେଉଳିଆ ମେଘ (ଦେଉଳ ମେଘ)	୬୦୦ ମି. ତଳେ	ପୁଞ୍ଜ ପୁଞ୍ଜ କଳବ	ବର୍ଷା ହୁଏନି ଘଡ଼ଘଡ଼ି ସହ ବର୍ଷା

ସୂଚନାକା କିଏ ?

ସୂଚନାକା ଗୋଟିଏ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରେମୀ ସେଇାସେବା ଅନୁଷ୍ଠାନସମ୍ବନ୍ଧିତସର ଓ ଶ୍ରେଣୀର ଲୋକମାନଙ୍କ ଭିତରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ବିକାଶ ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ଓ ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି କରାଇବା ଆମର ଲକ୍ଷ୍ୟ । ପିଲାମାନଙ୍କର କୌତୂହଳ ଓ ସୂଚନାଶୀଳତାର ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ବାତାବରଣ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଦିଗରେ ଆମର ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ : ସୂଚନାକାରୁ ଜନବିଜ୍ଞାନ ମାସିକ ପତ୍ରିକା ।

ତରଙ୍ଗ କୁହ କଣ ?

ବିଜ୍ଞାନତରଙ୍ଗ ମାଧ୍ୟମରେ ପିଲାଙ୍କ ଭିତରେ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରାର ଓ ସୂଚନାଶୀଳତାର ବିକାଶରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ “ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ କୁହ”ର ପରିକଳ୍ପନା । ଏହି କୁହ ଜରିଆରେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନର ପିଲାମାନେ ସୂଚନାକାର କାମସବୁରେ ସାମିଲ ହୋଇ ପାରିବେ ।

କିପରି କରୁଛ ?

ଦଶକଣ ବା ବେଶୀ ପିଲାମଣି ଜଣେ ବୟସ ଲୋକଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ଯେକୌଣସି ଯାଗାରେ ତରଙ୍ଗକୁବ୍ଟିଏ ଗଢିପାରିବେ । ଜଣ ପିଛା ଟଙ୍କ-୦୦ କରି ସଭ୍ୟଭାବୀ ଦେବେ ଓ କୁବ୍ଟି ପ୍ରତି ୧୦ଜଣ ସଭ୍ୟଙ୍କ ପାଇଁ ଖଣ୍ଡିଏ କରି ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା ପାଇବ । ସଭ୍ୟମାନେ ଗୃହିରେ ବର୍ଷକୁ ଟ ୩୦-୦୦ ଦେଇ ନିଜ ପାଇଁ ଖଣ୍ଡେ ପତ୍ରିକା ନେଇ ପାରିବେ । ଯେଉଁଠି କୁବ୍ଟିଏ ଗଢି ଉଠିନାହିଁ ସେଠାରୁ ଆଗ୍ରହୀ ସାଥିମାନେ ଟ ୩୫-୦୦ ସିଧା ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଇଲେ ସଭ୍ୟହୋଇ ପାରିବେ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା ପାଇ ପାରିବେ ।

ପଠାଇବା ପରକାର -

ଏଥିପାଇଁ ନିଜର ନାମ, ସ୍କୁଲ, ବୟସ, ଶ୍ରେଣୀ, ପୂର ତାଙ୍କ ଠିକଣା (ପିନ୍ କୋଡ୍ ସହ), କେଉଁ ବିଷୟ ଓ କଣ କାମ କରିବାକୁ ଇଚ୍ଛାକଲେ, ତରଙ୍ଗ କୁହର ସଭ୍ୟ ହେବାକୁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରିୟ ହେବାକୁ ଲେଖି ପଠାଇବା ଦରକାର ।

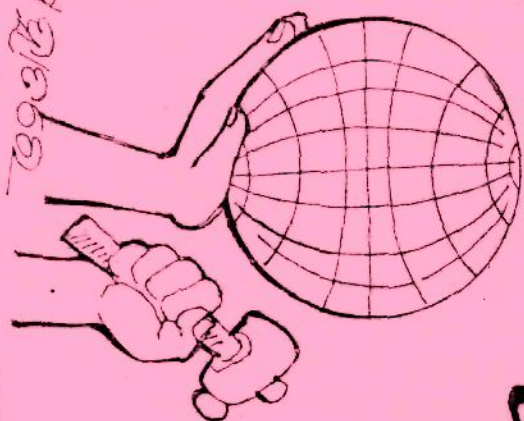
କିଛି ସୂଚନା :

ସଭ୍ୟ ଓ ତରଙ୍ଗ କୁହମାନେ ସୂଚନାକାଠାରୁ ମିଳିପାରୁଥିବା ବହି ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଉପକରଣ ସବୁ ଗିହାତି ଦରରେ ପାଇ ପାରିବେ । ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନମେଳା ଭଳି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକରେ ଭଗ ନେବାର ସୁଯୋଗ ସଭ୍ୟମାନେ ପାଇ ପାଇବେ । କୁହମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନାକା ତରଫରୁ ସ୍ଥାନୀୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କିଛି କରାଯିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିବ ।

ଏ ବିଷୟରେ ଅଧିକା ଜାଣିବାପାଇଁ ସୂଚନାକାକୁ ଚିଠି ଲେଖନ୍ତୁ ।

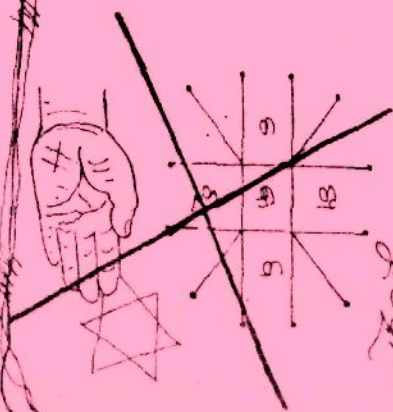
ଆମ ଭବିଷ୍ୟତ

ଆମ ଭବିଷ୍ୟତ



ଆମ ଭବିଷ୍ୟତ

ଆମ ଭବିଷ୍ୟତ
ଆମ ଭବିଷ୍ୟତ
ଆମ ଭବିଷ୍ୟତ



PRINTED BOOK

From :

SRUJANIK

Jagamara,
P.O. Khandagiri,
Bhubaneswar - 751 030

To :

ବିଜ୍ଞାନ ପଞ୍ଚାଙ୍ଗ

୬୨ ୧୯୯୧

ମା' ପରିଚା ଦିବସ



EARTH DAY

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ମେ. ୧୯୯୧

ଦ୍ଵିତୀୟ ବର୍ଷ:

ପଞ୍ଚମ ସଂଖ୍ୟା

ସଂପାଦକ:

ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହ ସଂପାଦିକା:

ପ୍ରଶ୍ନଗୁପ୍ତା ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହାୟତା:

ଅମରଜିତ, ଦାଶରଥୀ,

ପଦ୍ମଜା, ପ୍ରମୋଦ, ବିନୟ

ଜଳା:

ପ୍ରଜାକିଶୋର ଜେନା

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

ପୃଷ୍ଠାକାର ଗଠନ ୪

ପଥରର ଦୃଶ୍ୟ ୯

ପ୍ରାଣୀଜୀବନୀୟ ୧୨

ପାଣି ପଥରର ଖେଳ ୧୪

ଦିବା ସୂର୍ଯ୍ୟ ୧୬

ତତଲା ନିଆଁରେ ଚାଲି ୩୧

ରତ୍ନର କଳ୍ପ ୩୪

ସଂସ୍ଥା ୩୭

ଏକ ପାମକଥା, କହିଲ ଦେଖୁ, ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ,
କୃଷି ଶକ୍ତି, ଦୃଶ୍ୟ ପୃଷ୍ଠା.....

ଯୋଗାଯୋଗ ଠିକଣା:

ସୃଜନାକା SRUJANIKA

Jagamara,

P.O. Khandagiri

Bhubaneswar-

751 030

Tel. 407190

ମୂଲ୍ୟ:

ପ୍ରତିଷାଷ୍ଟ ଟ. ୪.୦୦

ବାର୍ଷିକ ଟ. ୫୦.୦୦

(ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ଓ ତାଙ୍କ ଖର୍ଚ୍ଚ ସହ)

ବାର୍ଷିକ
(ସ୍ଵଳ୍ପ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ) ଟ ୩୫.୦୦

Supported by a grant from the National Council for Science & Technology
Communication (NCSIC) Department of Science & Technology, Govt. of India.

ଆମ କଥା



ମେ ମାସ ଓ ସୁଲ ବର୍ଷର ଶେଷ ସମୟ ଆସିଲା । ଗତବର୍ଷ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ବିଶେଷ ସଂଖ୍ୟା ଓ ଶେଷ ସଂଖ୍ୟା କୁଳଟି ମେ ମାସରେ ବାହାରିଥିଲା । ସେତେବେଳେ ଏହା ମୁଖ୍ୟତଃ ସୁଲମାନଙ୍କୁ ପାଉଥିଲା; ତେଣୁ ଖରା ହୁଏ ଯାହା ଆମେ କୁନ-କୁଲରେ ପ୍ରକାଶନ ବଦ ରଖିଥିଲୁ । ବର୍ତ୍ତମାନ ସୁନ ଠିକଣାରେ ପାଉଥିବା ପତ୍ରିକାର ଅନୁସାତ ବେଶ୍ କମ୍ । ତେଣୁ ଆମେ କୁନ କୁଲ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସଂଖ୍ୟା କୁନମାସରେ ବାହାର କରିବାକୁ ଠିକ୍ କରିଛୁ । ସୁଲ ଠିକଣାରେ ପତ୍ରିକା ପାଉଥିବା ଗ୍ରାହକମାନେ ଖରାଦିରେ ଯେପରି ତାଙ୍କର ପତ୍ରିକା ପାଇଁ ପାରିବେ ତା'ର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବାକୁ ଅନୁରୋଧ ।

ଗିଲ୍‌ଲେଇ ଜଣେ ମହାନ ଶିକ୍ଷାବିତ୍ ଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଶିକ୍ଷା ଯୋଜନାର କେନ୍ଦ୍ରରେ ରହୁଥିଲେ ପିଲାମାନେ । ତାଙ୍କ ସାମାଜିକ ଚିନ୍ତାରେ ମଧ୍ୟ ପିଲାଙ୍କ ସ୍ଥାନ ବହୁତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଥିଲା । ଏସବୁ ତାଙ୍କ ଲେଖା ଓ କାମଗୁ ଉଲ୍ଲଭବରେ ଜାଣିହୁଏ । ଦିବାସପୁ ତାଙ୍କର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କୃତି । କେବଳ ଶିକ୍ଷା ଉପରେ ଆଧାରିତ ଗୋଟିଏ କାହାଣୀଭାବରେ ନୁହେଁ ଏହା ସ୍ୱଳ୍ପତ ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବୈପ୍ଳବିକ ଏବଂ ବାସ୍ତବ ନକସା । ଆଜିର ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ବିଶେଷକରି ସ୍ୱାଧୀନ ବିଦ୍ୟାଳୟ-ମାନଙ୍କୁ-ସ୍ୱାଧୀନବାକୁ ଗୁରୁ ଥିବା ବନ୍ଧୁମାନେ ଏହି ବହିଟିକୁ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଇ ପଢ଼ିବା ଦରକାର । ଶିକ୍ଷକ ଓ ଶିକ୍ଷାବିତ୍ ବନ୍ଧୁମାନେ ଏହାପ୍ରତି ବିଶେଷ ଧ୍ୟାନ ଦେବେବୋଲି ଆଶା । ଅନ୍ତତଃ ବାପ ମା ହିସାବରେ ସମସ୍ତେ ଏହା କରିବେ । ପିଲାମାନେ ମଧ୍ୟ ଏ ବହିଟିକୁ ସ୍ୱଳ୍ପତ ଆନନ୍ଦଦାୟକ ଶିକ୍ଷା ବିଷୟରେ କିଛି ଧାରଣା ପାଇପାରିବେ ଓ ତାଙ୍କର ଏହି ହୃଦିକୁ ପାଇବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବେ । ଶିକ୍ଷା ଓ ବିଜ୍ଞାନଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ପରିବେଶର ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଦିବାସପୁ ଆମକୁ ବାଟ ଦେଖାଇ ପାରିବ ।

ସାଙ୍ଗହୋଇ ଏପରି ଦିବାସପୁ ଦେଖି ତାକୁ କାମରେ ପରିଣତ କରିବାକୁ ଅନେକ ବନ୍ଧୁ ଆଗେଇ ଆସିବେ ବୋଲି ଆମର ଆଶା ।

ସଂପାଦକ

ଜିଜ୍ଞାସୁଙ୍କ କାହାଣୀ

ଆମେ ଭାବିବା କି ?

ଶିଶୁର ହସ ତା' ଜୀବନର ପ୍ରମୁଖତା
ଶିଶୁର କାନ୍ଦ ତା' ଜୀବନର ମାରସତା
ଶିଶୁର ହସରେ ଫୁଲ ଫୁଟେ,



ଶିଶୁର କାନ୍ଦରେ ଫୁଲ ମରଲେ,
ତେବେ ଆମ ଘରେ ଶିଶୁ ହସର ଶୁଭ ସାହାଯ୍ୟ
ବଦଳରେ ଶିଶୁକାନ୍ଦର ରଣଦାୟକ କାହିଁକି ବାଜୁଛି ?
ଆମେ ଭାବିବା କି ?

ମା ପରିତ୍ରା ଦିବସ ଭବନରେ

ପୃଥିବୀର ଗଠନ



ସୌର ପରିବାରର ନଅଟି ଗ୍ରହ ଭିତରୁ ଆମର ଏଇ ପୃଥିବୀ ଗୋଟିଏ । ଦୂରତାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଡୁ ତତୀୟ, ଆକାଶରେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଭିତରେ ମଝି ମଝିଆ । ଗ୍ରହଗଣ ବୃହସ୍ପତିଠାରୁ ଅନେକ ଗୁଣ ଛୋଟ । କିନ୍ତୁ ଆମ ଘର ହିସାବରେ ଏହାର ସ୍ଥାନ ସ୍ବତନ୍ତ୍ର । ସୂର୍ଯ୍ୟର ପରିବାର ଭିତରେ କେବଳ ଏହିଠାରେ ଜୀବନ ପାଇଁ ଅନୁକୂଳ ପରିବେଶ ରହିଛି । ଠିକ ମାତ୍ରାର ଉତ୍ତାପ, ଚରଳ ପାଣି, ଅମୃତାନନ୍ଦର ପବନ ଇତ୍ୟାଦି ଭିତରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଜୀବନ ଏଠି ବଢି ପାରନ୍ତି ।

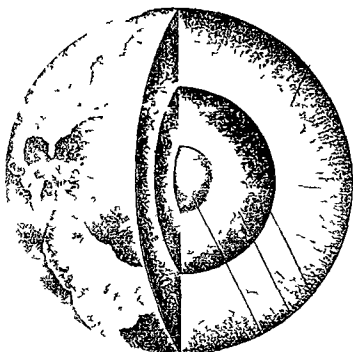
ଆମର ଏଇ ଗ୍ରହଟିର ଆଉ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ବିଶେଷତ୍ବ ରହିଛି । ତା' ହେଉଛି ତା'ର ନିଜର 'ଜୀବନ' । ସୌର ଜଗତର ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଅଛନ୍ତି ବୃହସ୍ପତି ଓ ଶନିଙ୍କ ଭଳି ଅତି ଗରମ ଓ ବିରାଟ ବାଷ୍ପ ପିଣ୍ଡୁଳା, ପୁଟୋ ଭଳି ନିଦା ବରଫ ଖଣ୍ଡ ବା ବୁଧ ଭଳି ନିର୍ଜୀବ ପଥର ଖଣ୍ଡ । ମଙ୍ଗଳ ଓ ଶୁକ୍ରଗ୍ରହ ଦୁହଁଙ୍କର ପିଣ୍ଡ ପୃଥିବୀ ଭଳି ପଥୁରିଆ । କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ମଧ୍ୟ ଏକପ୍ରକାର ମୃତ । କୋଟି କୋଟି ବର୍ଷ ଧରି ତାଙ୍କ ଦେହରେ ବିଶେଷ କିଛି ବଦଳୁ ନାହିଁ । ସେଠାରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ, ଝଡ଼ ଓ ମେଘ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ପାଣି ନଥିବାରୁ ଉପରର ମାଟି ପଥର କରୁନାହିଁ । ଭୂମିକମ୍ପ ଓ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ନ ଥିବାରୁ ଭିତରର ପଥର ବାହାରକୁ ଆସୁନାହିଁ । ତାଙ୍କର ପିଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ନିର୍ଜୀବ ।

କିନ୍ତୁ ଆମ ପୃଥିବୀର ଦେହ ? ନିଜର ଗୋଟିଏ ଜୀବନ ଥିଲା ପରି ଏହା ସ୍ବଚ୍ଛ ।

ମହାଜାଗରୁ ପୃଥିବୀର ଗଠନ

ପୃଥିବୀ ଉପରେ ନଜ ନାଜର ପାଣି ମାଟି ପଥର କାଟି ନେଇ ତା'ର ଦେହେଇ ବଦଳାଇ ଗୁଣିଛନ୍ତି । ନୂଆ ପ୍ରକାରର ମାଟି ପଥର ଜମା କରୁଛନ୍ତି । ଭୂମିକମ୍ପ ଓ ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ଉଦଗୀରଣ ଆମକୁ ଜଣାଇ ଦେଉଛନ୍ତି ଯେ ପୃଥିବୀର ଭିତରେ ଏବେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ କିଛି ଘଟୁଛି । ପୃଥିବୀର ଏ ପଥୁରିଆ ପିଣ୍ଡଟା ମନ ପଥର ଖଣ୍ଡେ ଭଳି ନୁହେଁ । ତେଣୁ ତା'ର ଦେହର ଗଠନ ଓ ସେଠି ଘଟୁଥିବା ଘଟଣା ସବୁ ନିଶ୍ଚୟ ଆଗ୍ରହଜନକ ହୋଇଥିବେ । ସେ ସବୁ ବିଷୟରେ ଏଠି କିଛି ଆଲୋଚନା କରିବା ।

ମଣିଷ ଅନେକ ଦିନ ଧରି ମାନ ନ ଥିଲା ଯେ ପୃଥିବୀ ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ । ଆହୁରି ମଜାର କଥା ଯେ, ପ୍ରଥମେ ସମସ୍ତେ ଭବୁଥିଲେ ପୃଥିବୀ ଗୋଟିଏ ଆଳି ଭଳି ଚଟକା । ଏବେ କିନ୍ତୁ ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ, ଏହା ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଭଳି ଗୋଲା ଆଉ ତା'ର ବିଷବ



ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତର

ରେଖା ଅଞ୍ଚଳରେ ଟିକିଏ ଥିବା ମୋଟା । ପୃଥିବୀର ଦେହଟା ଆମ ଭଳି ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରରେ ଗଠା । ସବା ଉପରେ ଅଛି ଆମର ଶ୍ରେଣୀ ଭଳି ପତଳା, କିନ୍ତୁ ପଥୁରିଆ ବକଳ (Crust) । ତା ତଳେ ଲୁଚି ରହିଛି ଅଧା ତରଳା ମ୍ୟାଣ୍ଟଲ୍ (mantle) ଠିକ୍ ପାଟିର ଆମର ନତପଟିଆ

ମାଂସକ ଅଂଶ ଭଳି । ଆମର ଝରେ ଚାଟୁଆ ଭଳି ପୃଥିବୀର ମଝିରେ ରହୁଛି କୋର (core) । ଏହି କୋରଟି ଦୁଇଟି ସ୍ତର ରହିଛି । ବାହାର ବା ଉପର କୋର ଯାହା ତରଳ ଏବଂ ଭିତର କୋର ଯାହା ପୂର୍ଣ୍ଣ କଠିନ । ପୃଥିବୀର ଏହି ବକଳଟି ତାର

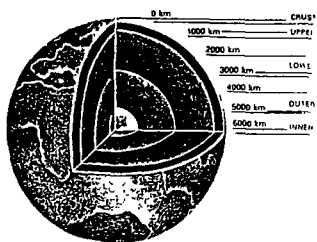
ମୋଟାଇ (ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ) ତୁଳନାରେ ଖୁବ୍ ପତଳା । ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ କେନ୍ଦ୍ରର ଦୂରତା ୬୩୭୧ କି.ମି । କିନ୍ତୁ ବକଳର ମୋଟାଇ ଖୁବ୍ ୮୦ କି.ମି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ । ପୃଥିବୀର ମୋଟ ଆୟତନର ମାତ୍ର ୦.୬% ହେଉଛି ଏହି ବକଳର ଆୟତନ । ଏହା ସମୁଦ୍ର ତଳେ ଖୁବ୍ ପତଳା (୫-୯ କି.ମି), ସାଧାରଣ ସ୍ଥଳ ଭାଗ ତଳେ ମଝି ମଝିଆ ଏବଂ ବଡ଼ ପର୍ବତମାଳା ତଳେ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ମୋଟା । ସମତଳ ଭୂମି ତଳେ ଏହା ୩୦-୪୦ କି.ମି ହୋଇଥିଲେବେଳେ ହିମାଳୟ ତଳେ ଏହାର ମୋଟାଇ ପ୍ରାୟ ୮୦ କି.ମି । ଉପର ପଥର ଯେତେ ବଡ଼ ଓ ଅଧିକା ଓଜନର ତାକୁ ସମ୍ଭାଳିବା ପାଇଁ ମୂଳଦୁଆ ଥିଲା ଭଳି ଏହି ବକଳ ମୋଟା ହୋଇ ସେତେ ତଳକୁ ବସିଛି । ପାଣିରେ ଗପୁଥିବା ବରଫ ଖଣ୍ଡ ଭଳି ଏଗୁଡ଼ିକର ଅଧିକାଂଶ ଭାଗ ବୁଡ଼ିକରି ଛାଡ଼ିଛି ।



ପୃଥିବୀର ବକଳ ସ୍ଥଳଭାଗ ତଳେ ମୋଟା ।
କିନ୍ତୁ ସମୁଦ୍ର ତଳେ ଅତି ପତଳା ।

ପତଳା ହେଲେ କ'ଣ ହେବ, ମଣିଷ ପାଇଁ କେବଳ ଏହା ହେଉଛି ଆମ ପାଇଁ ତଳର ପୃଥିବୀ । ମଣିଷ ଖୋଜିଥିବା ସବୁଠାରୁ ଗଭୀର ବାତ ଏହାକୁ ଟପିଯାଇ ପାରି ନାହିଁ । ମୁଖ୍ୟତଃ ସିଲିକନ୍ ଓ ଅମ୍ଳଜାନର ଯୌଗିକରେ ଗଠିତ ଏହି ବଳକର ହାଇଡ୍ରୋ ସାହଚାର ୧.୮ ଗ୍ରା/ସି.ସି. । ସବୁ ପ୍ରକାରର ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ ଆମେ ଏହିଠାରୁ ପାଇଥାଉ । ପୃଥିବୀର ଗଠନରେ ସବୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପଥର କ୍ଷୟ, ଭୂମିକମ୍ପ, ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ଉତ୍ତରୀରଣ ଇତ୍ୟାଦି-ପାଇଁ ଏହି ବଳକ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ବା ପରୋକ୍ଷଭାବରେ ଦାୟୀ । ସବୁତକ ସ୍ତର ଭିତରେ ଚଳିଏ ମୁହଁ ମାରିଦେଇ ଆସିବା ପରେ ଆମେ ଏହି ବଳକଟି ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଆଲୋଚନା କରିବା ।

ଦୃତୀୟ ସ୍ତର ମ୍ୟାଣ୍ଟଲ୍ ବଳକର ତଳୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ପ୍ରାୟ ୨୯୦୦ କି. ମି. ଗଭୀର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲମ୍ବିଛି । କହିବାକୁଗଲେ ଏହା ହିଁ ପୃଥିବୀ । କାରଣ ଆୟତନରେ ଏହା ପୃଥିବୀର ଦେହର ଶତକଡ଼ା ୮୨ ଭଗ୍ନ । ଏହାର ଅଧିକାଂଶ କଠିନ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଉପର ଅଂଶଟି ଅଧା



ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରର ପୃଥିବୀ

ତରଳ କାଦୁଅ ଭଳି । ଏହି ତରଳ ପଥର ଉପରେ ନିଦା ପଥରର ବଳକଟି ଉପର ଭଳି ରହିଛି । ଟପରିକୋଟାଇଙ୍ଗ୍ ବୋଲି ଏକ ପ୍ରକାରର ପଥରରେ ଏହି ମ୍ୟାଣ୍ଟଲ୍ ଗଢ଼ା । ମ୍ୟାଣ୍ଟଲ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଣିଷ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପହଞ୍ଚି-ପାରିନି । କିନ୍ତୁ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ବାତଦେଇ ତା'ର କିଛି ଜିନିଷ ଉପରକୁ ଖୁଲିଆସେ । ଏଥିରୁ କଣା-ପଡ଼େ ଯେ ଏହି ପେରିଡୋଟାଇଟ୍ ପଥରରେ ଲୁହା, ସିଲିକନ୍ ଓ ମ୍ୟାଗ୍ନେସିୟମ୍ ଅମ୍ଳଜାନ ସହ ମିଶି ଯୌଗିକଭାବରେ ରହିଛନ୍ତି । ଏହାର ସାନ୍ଦ୍ରତା ୩.୬ ଗ୍ରା/ସି.ସି. ଭିତରେ ।

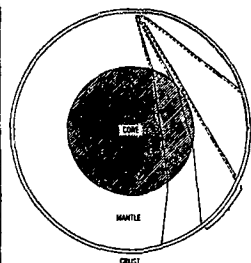
କେନ୍ଦ୍ରରେ ଥିବା ମଞ୍ଜ ବା କୋର୍ ଫୁଲଟି ଭଗ୍ନରେ ଗଢ଼ା । ୨୯୦୦ କି. ମି.ରୁ ୫୧୫୫ କି.ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମୋଟାର ବାହାର କୋର୍ ତରଳ ଧାତୁ ଓ ପଥରରେ ଗଢ଼ା । ଏହା ତଳକୁ କେନ୍ଦ୍ର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଥିବା ଭିତର କୋର୍ଟି ପ୍ରାୟ ୧୨୦୦ କି. ମି. ମୋଟା ଓ କଠିନ । କୋର୍ର ଏହି ଦୁଇ ଭଗ୍ନ ମିଶି ଆୟତନରେ ପୃଥିବୀର ପ୍ରାୟ ୧୭% ଭଗ୍ନ । ପୃଥିବୀ ନିଜ ଗୁରିପଟେ ବୁଲିବାର ବେଗ ଓ ଅନ୍ୟ ପରୀକ୍ଷା ସବୁରୁ କଣାଯାଏ ଯେ, ଏହି କୋର୍ର ସାହଚାର ୯-୧୧.୫ ଗ୍ରା/ସି. ସି., ଯାହାକି ଲୁହାର ସାହଚାର ପାଖାପାଖି । ଏଥିରୁ ହିସାବ କରାଯାଏ ଯେ, କୋର୍ଟିର ୮୦%ରୁ ବେଶୀ ଭଗ୍ନ ଲୁହା ଓ ନିକେଲ୍ ଭଳି ଓଜନିଆ ଧାତୁ ଓ ବାକି ଅଂଶ ଗନ୍ଧକ, ସିଲିକନ୍, ଅଙ୍ଗାର, ଉତ୍ତଜାନ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ଭଳି ହଲୁକା ପଦାର୍ଥ ।

ଆମେ ପୃଥିବୀ ଭିତରେ ଯେତେ ଗଭୀରକୁ ଯିବା ଗୁପ୍ତ ଓ ଉତ୍ତାପ ସେତେ ବଢ଼ି ବଢ଼ି ଯିବ । ଉତ୍ତାପ ବଢ଼ିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଧାତୁ ପଥର ସବୁ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଭଗ୍ନ ତରଳ ହୋଇ ରହିବା କଥା । କିନ୍ତୁ ଗୁପ୍ତ ବଢ଼ିଲେ କୌଣସି ପଦାର୍ଥର ଗଳନାଙ୍କ ବଢ଼ିଯାଏ । ତେଣୁ ଉଭୟ ମ୍ୟାଣ୍ଟଲ୍ ଓ କୋର୍ର ଉପର ଭଗ୍ନ ତରଳ ଓ ତଳଭଗ୍ନ କଠିନ ।

ଗୋଟିଏ ସମୟରେ ହୁଏତ ପୂର୍ବ ପୃଥିବୀ ଖୁବ୍ ଗରମ ଓ ତରଳ ଅବସ୍ଥାରେ ଥିଲା, ଯାହାର

ସବୁ ଅଞ୍ଚଳର ଉପାଦାନ ସମାନ ଥିଲା । ଅଣ୍ଡା ହେବାକୁ ଆରମ୍ଭ ହେବାକୁ ଧାତବ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ଆଗ କଠିନ ହେବାକୁ ଲାଗିଲେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଅଧିକ ଓଜନିଆ ହୋଇଥିବାରୁ ବୁଡ଼ିଯାଇ ପୃଥିବୀର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗରେ ରହିଲେ । ସେଠାର ଗୁପ୍ତ ଅନୁ-ବାରେ ଏଥିରୁ କିଛି କଠିନ ଓ କିଛି ଅଂଶ ତରଳ ରହିଲା । ଏହା ଉପରେ ଲାଗି ରହିଲା ତରଳ ପଥୁରିଆ ଅଂଶ । ଆଉ କିଛି ଅଣ୍ଡାହେବା ପରେ ଏହାମଧ୍ୟ କମାଟ ବାନ୍ଧିଗଲା ଏବଂ ଗଭୀରତା ଓ ଗୁପ୍ତକୁ ନେଇ କିଛି କଠିନ ଓ ତରଳଭାବରେ ରହିଲା । ଏହା ହେଲା ପୃଥିବୀର ମ୍ୟାଣ୍ଡଲ ।

ମୋଟ ଉପରେ ଦେଖିବାକୁଗଲେ ଆମ ପୃଥିବୀଟି ଗୋଟିଏ ଦରସିଆ ଅଣ୍ଡା ଭଳି । ଉପର ଅତି ପତଳା ଟାଣ ଖୋଳପାଟିଏ, ତା' ତଳକୁ ବହଳିଆ ଧଳା ଅଂଶ ଆଉ ମଝିରେ ଅଣ୍ଡାର କେଶର ଭଳି ପୃଥିବୀର କୋର । ଅଣ୍ଡାର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତର ଭଳି ପୃଥିବୀର ସ୍ତରମାନଙ୍କର ସୀମା ବେଶ୍ ସ୍ପଷ୍ଟ । ପୃଥିବୀ ଭିତରେ କୌଣସି ତରଙ୍ଗ ଗତି କଲାବେଳେ ଏହି ପରିସୀମା ଅଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକରେ ବଙ୍କେଇଯାଏ, ଧିମେଇଯାଏ ବା ପୁରୁ ଅଟକିଯାଏ । ତରଙ୍ଗର ବ୍ୟବହାରରୁ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରର ଉପାଦାନ, ସାହତା ଓ କଠିନତା ଆଦି ବିଷୟରେ ସବୁକଥା ଜଣା ପଡ଼ିଯାଏ । ଆମକୁ ଏତେକଥା ଜଣାଇ ପାରୁଥିବା ଶକ୍ତିଶାଳୀ ତରଙ୍ଗ ସବୁ ଆସନ୍ତି ଭୂମିକମ୍ପରୁ । ଭୂମିକମ୍ପ



ପୃଥିବୀ
ଭିତରେ
ତରଙ୍ଗର
ଗତି

ଗୁପ୍ତଥିବା ଜାଗାରେ ପୃଥିବୀ ଭାଷଣଭାବରେ ଅଭିଭାବେ ଏବଂ ଏହି କମ୍ପନ ତାକୁ ଲାଗି ଲାଗି

ରହିଥିବା ଅନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକୁ ମାଡ଼ିଯାଏ । ବଡ଼ ବଡ଼ ଭୂମିକମ୍ପର ତରଙ୍ଗ ସବୁ ପୃଥିବୀର ଗୋଟିଏ ପଟରୁ ଆଇ ଗୋଟିଏ ପଟକୁ ଯାଇ ପାରେ । ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ମାପ ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ସାହାଯ୍ୟରେ ସେଠାରେ ପହଞ୍ଚୁଥିବା ତରଙ୍ଗର ବେଗ, ଦିଗ, ଶକ୍ତି ଇତ୍ୟାଦି ମପାଯାଇପାରେ । ଏସବୁ ମଣିଷର ବାଡ଼ି ଭଳି କାମ କରି ପୃଥିବୀ ଭିତରର ଅବସ୍ଥା ସବୁ ଆମକୁ ଜଣାଇ ଦିଅନ୍ତି ।

୧୯୦୯ ମସିହାରେ ଗଣିଆରେ ଘଟିଥିବା ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଭୂମିକମ୍ପର ତରଙ୍ଗର ଗତିକୁ ବିଶେଷଣ କରି ଆସିଆ ମୋଡ଼ୋଭେଭ୍ ଲିଭିବୁ ପୃଥିବୀର ବକଳର ସୀମା ମାପିପାରି ଥିଲେ । ତାଙ୍କ ନାଁ ଅନୁସାରେ ଏହି ପରିସୀମାକୁ ମୋଡ଼ୋଭେଭ୍‌ଲିଭିବୁ ଲାଇ ବା ସକ୍ସେସରେ ମୋଡ଼ୋଭେଭ୍‌ଲାଇ କୁହାଯାଏ । କୋର ଓ ମ୍ୟାଣ୍ଡଲର ସୀମାକୁ ତା'ର ଆବିଷ୍କାରକଙ୍କ ନାଁ ଅନୁସାରେ ଗୁଟେନ୍‌ବର୍ଗ ଲାଇ କୁହାଯାଏ ।

ଗୋଟିଏ ଗାତରେ ବାରୁଦ ବା ଅନ୍ୟ ବିସ୍ଫୋରକ ପ୍ରଦାନ ମଣିଷ ମଧ୍ୟ କିଛି ଭୂ ତରଙ୍ଗ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଅଳ୍ପ ଶକ୍ତିର ହୋଇ-ଥିବାରୁ ପୃଥିବୀ ଭେଦି ବେଶୀ ବାହାଯାଇ ପାରନ୍ତିନି । କିନ୍ତୁ ପତଳା ବକଳ ଭିତରେ କେଉଁଠି କ'ଣ ଅଛି ତା' ଆମକୁ ଜଣେଇ ଦିଅନ୍ତି । ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ ଖୋଜିବାରେ ଓ କୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ପଥର ସ୍ତର କେତେ ଶକ୍ତ ବା ଦୃଢ଼ ତା' ଜଣାଇବାରେ ଏହା ଖୁବ୍ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।

ଉପରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପୃଥିବୀର ସ୍ତର ସବୁ ସେମାନଙ୍କ ଉପାସନିକ ଗଠନ ବୁଝିବା ପାଇଁ ସ୍ତବିଧାକଟକ ଭୌତିକ ଗଠନକୁ ନେଇ ଆଉ ଗୋଟିଏ ସ୍ତରରେ ଏହି ସ୍ତରଗୁଡ଼ିକୁ ସଜାଇ ରଖାଯାଇ ପାରେ । ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ପୃଥିବୀର ଉପର ୭୫ କି. ମି. ଗୋଟିଏ ଖଣ୍ଡ । ବକଳ ଓ ମ୍ୟାଣ୍ଡଲର ଉପରଭାଗକୁ ନେଇ ଗଢ଼ା ଏ ସ୍ତରଟି ପୁର କଠିନ ପଥର । ତେଣୁ ଏହାର ନାଁ ରହିଛି ପ୍ରସ୍ତର ମଣ୍ଡଳ (lithosphere)

ପଥରର ଦୃଢ଼ିଆ

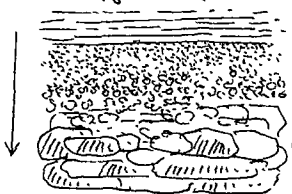
ଆମର ଏ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ମିଳୁଥିବା ଏବେ ପରିମାଣର ଓ ପ୍ରକାରର ପଥର ସବୁ ଆସିଲା କେଉଁଠୁ ? ପୃଥିବୀର ଭିତର ଭାଗରେ ଯେଉଁ ତରଳ ପଥୁରିଆ କିନିଷ ଭରି ରହିଛି ତା'ର ଉପର କ'ଣ ଥଣ୍ଡାହୋଇ ଦୃଢ଼ର ସର ଭଳି ବସିଯାଇଛି ? ତା'ହେଲେ ତ ପୃଥିବୀର ବକଳଟି ସବୁଠାରେ ପ୍ରାୟ ଏକା ଭଳି ହୋଇଥା'ନ୍ତା । ମୋଟାଇ ଓ ଗଠନରେ ଠା'କୁ ଠା' ଏବେ ଅଲଗା କାହିଁକି ?

କୁ ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କ ଚେଷ୍ଟା ଫଳରେ ଆମେ ଏ ବିଷୟରେ ଅନେକ କିଛି ଏବେ ଜାଣିପାରିଛେ । ପ୍ରଥମେ ଅବଶ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଭୁଲ୍ ବିଶ୍ୱାସ ରହିଯାଇଥିଲା; କିନ୍ତୁ ଏବେ ପ୍ରକୃତ କଥା ଜଣାପଡ଼ିଛି । ପ୍ରଥମ ମତଟି ଅନୁସାରେ ପୃଥିବୀ ଯେତେବେଳେ ଯଥେଷ୍ଟ ଥଣ୍ଡା ହୋଇଗଲା ସେତେବେଳେ ଏହାର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ି ରହିଥିଲା । ଏହି ମହାସମୁଦ୍ରର ପାଣିରେ ଉସି ବୁଲୁଥିବା ଗୋଡ଼ି, ମାଟିସବୁ ଜମି ଜମି ଆଜିର ପୃଥିବୀର ବକଳ ତିଆରି ହୋଇଛି । ଏହି ମତକୁ ନେପ୍ଟୁନିଜମ୍ କୁହାଯାଉଥିଲା । ପୃଥିବୀର ଗଠନ, ଆଗ୍ନେୟ

ଉଦ୍‌ଗୀରଣ ଓ ଭୂମିକମ୍ପ ଇତ୍ୟାଦିରୁ ମିଳୁଥିବା ତଥ୍ୟସବୁକୁ ନେଇ କୁ ବିଜ୍ଞାନୀ ହର୍ବର୍ଟ ମତ ଦେଲେ ଯେ, ଅଧିକାଂଶ ପଥର ପୃଥିବୀର ଭିତରୁ ହିଁ ଆସିଛି । ତାଙ୍କର ଏହି ମତବାଦକୁ ପ୍ଲୁଟୋନିଜମ୍ କୁହାଯାଏ ଓ ଆଜି ଏହାକୁ ସମସ୍ତେ ଗ୍ରହଣକରି ନେଇଛନ୍ତି ।

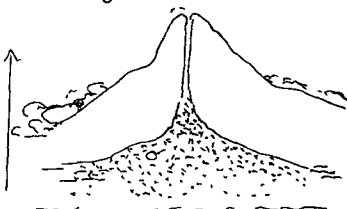
ପୃଥିବୀର ପତଳା ଓ କଠିନ ବକଳ ତଳେ ମ୍ୟାଗ୍‌ଲୁର ଅର୍ଦ୍ଧ ତରଳ ଅଂଶ ରହିଥିବା କଥା ଆମେ ଜାଣିଲେ । ଏହି ତରଳ ପଥର ମୁଖ୍ୟତଃ ମ୍ୟାଗ୍‌ନେସିଅମ୍ ଓ ଲୁହାର ସିଲିକେଟ୍‌ରେ ଗଢ଼ା । ପୃଥିବୀର ଉପର ଭାଗକୁ ଆସି ଥଣ୍ଡା ହୋଇ କଠିନ ହୋଇଗଲେ ଏହା ଆଗ୍ନେୟ ପଥରରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଏହି ତରଳ ପଥର ବା ମାଗ୍ମା ଆଗ୍ନେୟଗିରି ବାଟେ ମାଟି ଉପରକୁ ଆସିଗଲେ ପବନ ବାଟି ଖୁବ୍ ତଞ୍ଚଳ ଥଣ୍ଡା ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଅତି ଛୋଟ ଛୋଟ ବାମା ଥିବା ବାୟାଲ୍‌ସ୍ ପଥର ଆମକୁ ମିଳିଥାଏ । ପୃଥିବୀର ଉପରେ ମିଳୁଥିବା ଆଗ୍ନେୟ ପଥର ଭିତରେ ଏହି ବାୟାଲ୍‌ସ୍ ମୁଖ୍ୟ ।

ନେପ୍ଟୁନିଜମ୍ X



ବାଲି ଗୋଡ଼ିରୁ ପଥର

ପ୍ଲୁଟୋନିଜମ୍ ✓



ପ୍ଲୁଟୋନ ଭିତରୁ ପଥର

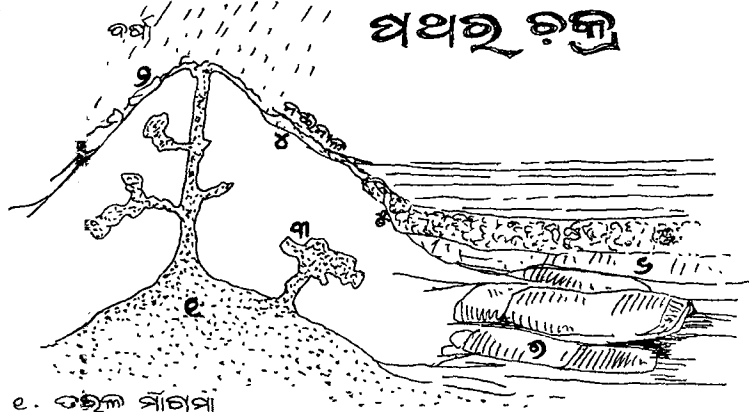
ମାଗ୍ନା ସବୁବେଳେ ପୃଥିବୀ ଉପରକୁ ଆସି-
ପାରେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀ ଭିତରର ଗୁପ୍ତ
ଫଳରେ ବଳକରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଫାଟ ଭିତରକୁ
ପଶି ଆସେ । ସେ ସବୁ ଜାଗାରେ ରହି ମାଗ୍ନା
ଆସେ ଆସେ ଥଣ୍ଡାହୁଏ ତେଣୁ ତା'ର ଦାନା-
ଗୁଡ଼ିକ ଟିକିଏ ବଡ଼ ହୋଇଥାଏ । ଏପରି ଆଗ୍ନେୟ-
ଶିଳା ଭିତରେ ମୁଖ୍ୟ ହେଉଛନ୍ତି ଗ୍ରାନାଇଟ୍ ଏବଂ
ଗାବ୍ରୋ । ପୃଥିବୀର ବଳକର ଉପର ଭାଗରେ
ଓ ମାଟି ଉପରେ ବାସାଲ୍ଟ ପଥର ମିଳୁଥିବା
ବେଳେ ମଝି ଭାଗରେ ଗ୍ରାନାଇଟ୍ ଓ ସବାତଳ
ଭାଗରେ ଗାବ୍ରୋ ଜାତିର ପଥର ଦେଖାଯାଏ ।

ଏହି ଆଗ୍ନେୟଶିଳାରୁ ଅନ୍ୟ ସବୁ ମାଟି
ପଥରର ସୃଷ୍ଟି । ପାହାଡ଼ ପର୍ବତ ଉପରେ ପାଣି,
ବରଫ ଓ ଯବନ ବୋହି ବଡ଼ ବଡ଼ ପଥର
ଖଣ୍ଡକୁ ଭଙ୍ଗି ପକାନ୍ତି ଓ ତଳକୁ ବୋହି ଆଣନ୍ତି ।
ନଳରେ ଆସୁଥିବା ବାଲି ଯେ ଦିନେ ବିରାଟ
ପାହାଡ଼ଟିଏ ଥିଲା ତା' ଭାବିବା କଷ୍ଟ; କିନ୍ତୁ ସତ ।
ପାହାଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ବାଲି ଭାବରେ ଆସି ସମୁଦ୍ର

ଭିତରେ ଶୁଭ ଶୁଭ ହୋଇ ବସିଯା'ନ୍ତି । ଏହି
ବାଲି ଗଦାର ଉଚ୍ଚତା ବର୍ତ୍ତମାନେ ତା'ର ଗୁପ୍ତ
ଫଳରେ ତଳର ବାଲିଗୁଡ଼ିକ ପୁଣି ପଥର ପାଲଟି
ଯା'ନ୍ତି । ଏହାକୁ ଅବଶିଷ୍ଟ ବା ସ୍ତରୀଭୂତ
ଶିଳା କୁହାଯାଏ । ଆମର ଅତି ପରିଚିତ ଧଳା
କଦା ବା ବଗଡ଼ା ପଥର ଏହି ଜାତିର ।

ପୃଥିବୀର ସବୁ ସରୀରୁତ ପଥର ଭିତରୁ
ପ୍ରାୟ ୭୫% ଭାଗ କେବଳ ବାଲିରୁ ତିଆରି ।
ଏହାକୁ କ୍ୱାର୍ଟ୍‌ଜ୍ ସରୀରୁତ ଶିଳା କୁହାଯାଏ ।
ବାକି ୨୫% ଭାଗରୁ କିଛି ଗଛପତ୍ର, ଜୀବଜନ୍ତୁ-
ଙ୍କର ଦେହରୁ ତିଆରି (ଜେବିକ୍ ସରୀରୁତ
ଶିଳା) । ଆଉ କିଛି ଆସେ ପଥର ଦେହରେ
ଥିବା ପାଣିରେ ମିଳାଇପାରୁଥିବା ଗସାୟନିକ
ପଦାର୍ଥରୁ (ସ୍ୱୟାୟନିକ ସ୍ତର ଶିଳା) ।
ଏଗୁଡ଼ିକ ପାଣିରେ ଆସି ସମୁଦ୍ରରେ ବମା
ହୁଅନ୍ତି ଏବଂ ସେଠାରେ ତାଙ୍କର ପରିମାଣ ଅଧିକ
ହୋଇଗଲେ ପାଣିରୁ ଅବଶେଷିତ ହୋଇ ତଳେ

ପଥର ଚକ୍ର



୧. ଚଉଳ ମାଗ୍ନା

୨. କଟିନ ଲୁହା-ବାସାଲ୍ଟ

୩. କଟିନ ଲୁହା-ସ୍ତରୀଭୂତ ପଥର

୪. ନଳରେ ପଥର ଖଣ୍ଡ ଓ ବାଲି

୫. ବାଲି ଖୋଦିତ୍ତ ଗଦା

୬. ସ୍ତରୀଭୂତ ପଥର

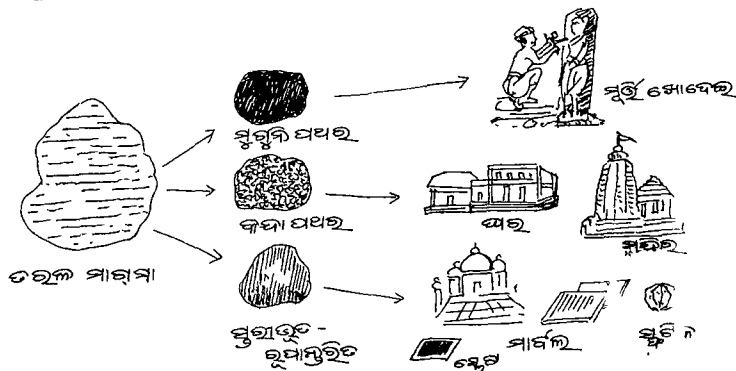
୭. ଅଧିକ ଗୁପ୍ତ ହେଉ ପାନ୍ଥୁହାତ
ଗାଳା

ବସିଯାଆନ୍ତି । ଅଧିକ ଗଭୀର ହୋଇଗଲେ ଗୁପ୍ତ ପାଇଁ ପଥର ପାଲଟିଯାଆନ୍ତି । ଆମର ଚିହ୍ନା ଖଡି ପଥର ବା ତୁନ ପଥର ମଧ୍ୟରୁ କ୍ୟାଲ୍-ସିଅମ କାର୍ବୋନେଟ୍ ଅଂଶରୁ ଏହି ଉପାୟରେ ତିଆରି ହୁଏ । ଅଧିକାଂଶ ସ୍ତରୀଭୂତ ପଥର ତିନି ମୌଳିକ ପ୍ରକାରର-କ୍ୟାଲ୍‌ସିୟମ୍, କ୍ରେଟିକ୍ ଓ ଗ୍ରାୟାନ୍‌ସିକ-ମିଶ୍ରଣରେ ଗଢ଼ା ।

ଅତ୍ୟଧିକ ଗୁପ୍ତ ଓ ଉଚ୍ଚାପ ପାଇଲେ ସ୍ତରୀଭୂତ ବା ଆଗ୍ନେୟଶିଳାର ଗଠନରେ କିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସେ । ଅନ୍ୟ ଗ୍ରାୟାନ୍‌ସିକ ପଦାର୍ଥ ଓ ପାଣି ସାଙ୍ଗରେ ମିଶିଲେ ଏପରି ପରିବର୍ତ୍ତନ ସହଜରେ ହୋଇଥାଏ । ଏଥିପାଇଁ ପ୍ରାୟ ୩୦୦° ସେ. ଉଚ୍ଚାପ ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ୧୦୦ ଗୁଣ ଗୁପ୍ତ ଦରକାର ପଡ଼ିଥାଏ । ତେଣୁ ବଡ଼ ପର୍ବତର ତଳ ଭାଗରେ ଓ ବିଭିନ୍ନ ଭୂଖଣ୍ଡର ମିଶିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ଏପରି ଘଟିଥାଏ । ଯେଉଁ ନୂଆ ପ୍ରକାରର ପଥର ଏଥିରୁ ମିଳିଥାଏ ତାକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ ଶିଳା

(meta-morphic) କୁହାଯାଏ । ଏମାନେ ଅନେକ ସମୟରେ ନିଜର ସ୍ତରୀଭୂତ ରୂପ ଗୁଣି-ଥା'ନ୍ତି । ଫ୍ଲେଟ୍ ଏହାର ଏକ ଉଦାହରଣ । ଏହା ସ୍ତର ସ୍ତରହୋଇ ଛାଡ଼ିଯାଏ । ମାର୍ବଲ ପଥର ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ରୂପାନ୍ତରିତ ଶିଳା, ଯାହା ତୁନ-ପଥରରୁ ମିଳିଥାଏ । ଏହା କିନ୍ତୁ ସ୍ତର ସ୍ତର ନ ହୋଇ ନିଦା ଖଣ୍ଡ ହୋଇଥାଏ । ଖୁବ୍ ଅଧିକ ଗୁପ୍ତ ଓ ଉଚ୍ଚାପ ଫଳରେ ଏପରି ହୁଏ, ତେଣୁ ଏହା ଅତି ବିରଳ । ଏହି ଭାବରେ ସାଧାରଣ କଥା ପଥରର ରୂପ ବଦଳି ମୂଲ୍ୟବାନ ଷ୍ଟେଟ୍‌ସ୍ ମିଳିଥାଏ ।

ତେଣୁ ଆମର ସବୁ ପ୍ରକାରର ପଥର ସୃଷ୍ଟି ଗୋଟିଏ ଯାଗାରେ-ପୃଥିବୀର ଗର୍ଭରେ । ଆମ ଦେଶବାରେ ସେମାନେ ଖାଲି ନିଜର ରୂପ ବଦଳାଇ ଗୁଣିଛନ୍ତି । ମଣିଷ ତା'ର ବୁଦ୍ଧି ଓ ହାତ ଲଗାଇ ସେହି ପଥରକୁ ଲଗା, ସିମେଣ୍ଟ, ପାତୁ ତିଆରି କରି ଆହୁରି କେତେ ନୂଆ ରୂପ ସୃଷ୍ଟି କରି ଗୁଣିଛି ।



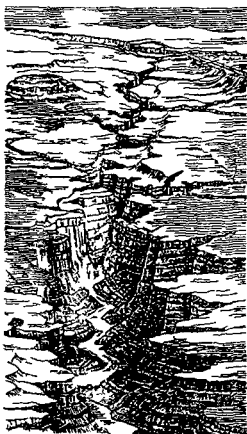
ବାଲି ଗୋଡ଼ି କମାହୋଇ ଗୁଣିଥିଲବେଳେ ସେଥିରେ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ଦେହ ମଧ୍ୟ ରହିଯାଏ । ଏସବୁ ପଥର ପାଲଟିଲ ବେଳେ ମଲ୍ଲ ଦେହଗୁଡ଼ିକ କାବାଣୁ ପାଲଟି ଯାଆନ୍ତି ସେଥିରୁ ଆମକୁ ପେଟ୍ରୋଲ, କୋଇଲ ଇତ୍ୟାଦି ମିଳେ-ଏହି କାବାଣୁମାନଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ଆମେ ପୃଥିବୀରେ ଜୀବନର କାହାଣୀ ମଧ୍ୟ କାଣିପାରି ।

ଏସବୁର ମହା କଥା ଆଗୁଆରକୁ

ଗ୍ରାଣ୍ଡ କାନିଅନ୍

ଧାର ପାଣି ପଥର କାଟିବା କଥା ସମସ୍ତେ ଶୁଣିଛେ । ପାହାଡ଼ ଉପରୁ ସରୁ ଧାରଟିଏ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ବହି ଗୁଲିଲେ ତା'ବାଟରେ ପଡ଼ୁଥିବା ପଥର ସବୁକୁ କାଟି ପକାଇବା ସାଧବିକ । ସେ ସବୁ ଯାଗାରେ ଆମେ ଦେଖୁଛେ କାହିଁ କେତେ ତଳେ ଯାଇ ଗୋଟିଏ ସରୁ ଧାର । ଦୁଇ କଡ଼ର ମାଟି ଅତତା ଖସି ଅଧିକାଂଶ ଯାଗାରେ ଚଉତା ହୋଇ ଯାଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ନିଜର ଯଦି ତାଣ ପଥରର ପାହାଡ଼କୁ କାଟିଥାଏ ତେବେ ପାଣି ଧାରଟିର ଦୁଇପଟରେ ଦୁଇଟି ତୀମା ପଥର କାନ୍ଥ ଆମେ ଦେଖିବାକୁ ପାଇବା । ଏହାକୁ ପାହାଡ଼ିଆ ନଦୀପଥ ବା କାନିଅନ୍(canyon) କୁହାଯାଏ ।

ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ କାନିଅନ୍ ରହିଛି ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ଆରିଜୋନା ପ୍ରଦେଶରେ । ତା'ର ନା ଗ୍ରାଣ୍ଡ କାନିଅନ୍ (Grand Canyon) । ଏହାକୁ ତିଆରି କରିଛି କଲରଡୋ ନଦୀ । ଏହି କାନିଅନ୍‌ର ଲମ୍ବ ୪୪୬ କି ମି ଓସାର ୨୯ କି ମି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ । ମାଟିଟି ଯାଗାରେ ଏହାର ଓସାର ଅଧିକ କିନ୍ତୁ ପଥୁରିଆ ଯାଗାରେ ଏହା ଖୁବ କମ । ସବୁଠାରୁ ଟାଣ ପଥର ଭିତରେ ଏହା ମାତ୍ର ୨୦୦ ମି ଚଉଡାରେ ୧୬ କି ମି ଗଭୀର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କାଟି ଗୁଲି ଯାଇଛି । ଆକାରରେ ଖାନି ସେ ଏହା ବଡ଼ ତା' ନୁହେଁ, ଏହାର ଦୃଶ୍ୟ ଅତି ଚମତକାର । ତା'ର ଦୁଇ କଡ଼ର କାନ୍ଥରୁ



ନିଉର ମାଟିକଟା



ଗ୍ରାଣ୍ଡ କାନିଅନ୍

ସ୍ତର ସ୍ତର ହୋଇ କିପରି ପଥର ତିଆରି ହୋଇଛି ତାହା ଜଣାପଡ଼େ । ଏହା ଭିତରେ ଚଙ୍ଗବେଚଙ୍ଗ ପଥର ଓ ମାଟିର ସ୍ତୁପ ବିଭିନ୍ନ ଆକାରରେ ଛିଡ଼ାହୋଇ ରହିଛନ୍ତି । ଏହି କାନିଅନ୍ର ତଳ ଭାଗରେ ଥିବା ପଥର ବୟସ ୪୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ଓ ସବା ଉପରର ପଥର ମାତ୍ର ୬ ୫ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳର । ଏହି ପଥର ଓ ସ୍ତୁପର ଅନେକ ତଳେ କଲଗଡ଼ୋ ନଇଟି ବହି ଚାଲିଛି ।

ଏହି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ନଇଟିର ମାଟି ପଥର ବୋହିବା କ୍ଷମତା ବହୁତ ବେଶୀ । ଏବେ ବି ଦିନକୁ ୫ କିମି ଚନ୍ଦ୍ର ଗୋଟି ମାଟି ଏଥିରେ ଭସି ଯାଉଛି ।

ଏତେ ବିରଟ ନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏପରି ଅନେକ ଅଣଓସାରିଆ-ଗଞ୍ଜାର ନଦୀପଥ ଆମ ଦେଶରେ ବିଶେଷକରି ହିମାଳୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଏ । ସମତଳ ଭୂମିରେ ଠିକ୍ ପଡ଼ିବା ଆଗରୁ ଆମର ମନାନ୍ଦନୀ ପଥର କାଟି ପ୍ରସିଦ୍ଧ “ସାତକୋଷିଆଗଣ୍ଡ” ତିଆରି କରିଛି । ବୌଦ୍ଧ ୬୦ କି ମି ପୂର୍ବରେ ଥିବା ସୁନାଖଣିଆ ଠାକୁ ଦଶପଲ୍ଲାର ବଡ଼ମୂଳ ଘାଟି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ଦୃଶ୍ୟପିଛି । ସାୟ ୨୮ କି. ମି. (୧୪ ମାଇଲ ବା ୬ କୋଶ) ଲମ୍ବାର ଏହି ପାହାଡ଼ିଆ ନଦୀପଥ ମାତ୍ର ୧୦୦-୧୫୦ ମି. ଚଉଡ଼ା । ତୁଳ ପାଖରେ ଗଣୀ ପାହାଡ଼ ଓ ଘଣ୍ଟ କଙ୍ଗଲରେ ଭଲ ଏହି ସାତକୋଷିଆ ଗଣ୍ଡର ଦୃଶ୍ୟ ମଧ୍ୟ କିଛି କମ୍ ଆନନ୍ଦଦାୟକ ନୁହେଁ ।



ଭ୍ରାସନ୍ତା ପଥର



ଏଥର କ’ଣ ପାଣିରେ ଭସିପାରେ ? ହଁ, ପୁ୍ୟମିସ୍ ବୋଲି ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ଆଗ୍ନେୟ ଶୀତା ପାଇଁ ଏହା ସତ । ଆଗ୍ନେୟ ଗିରିରୁ ସୃଷ୍ଟିହେଉଥିବା ଏ ପଥର ଛୋଟ ଛୋଟ କଣାରେ ଭରି । ଦେଖିବାକୁ ମେଣ୍ଡାଏ ଫେଣ ବା ଖଣ୍ଡେ ସଞ୍ଜ ଭଳି । ତା’ର କଣା ସବୁରେ ପବନ ଭରି ରହୁ ଥିବାରୁ ଏହା ବେଶ୍ ହାଲୁକା ଲାଗେ ଓ ପାଣିରେ ଭସେ ।

ଆଗ୍ନେୟଗିରିରୁ ଏହା ତରଳ ପଥର ଭାବରେ ବାହାରକୁ ଆସେ । କିନ୍ତୁ ଏତେ ଶୀଘ୍ର ଥଣ୍ଡା ହୁଏ ଯେ ତା’ ଭିତରେ ପଥରର ଦାନା ତିଆରି ପାଇଁ ସମୟ ମିଳେନାହିଁ । ତେଣୁ ଏହା କାଟ ଭଳି ଖଣ୍ଡିଏ ହୋଇ କମାଟ ବାନ୍ଧିଯାଏ । ଠିକ୍ କମାଟ ବାନ୍ଧିଲ ବେଳକୁ ଏହି ତରଳ ପଥରରେ ମିଳାଇ କରି ରହିଥିବା ବାଷ୍ପ ସବୁ ବାହାରି ଆସନ୍ତି ଓ ନରମ ଅବସ୍ଥାରେ ଥିବା ଏହି ପଥର ଫେଣ ଭଳି ଫୁଲି ଉଠେ । ଅଳ୍ପ ଉତ୍ତାରଣ ପରେ ଏହି ଛିଡ଼ାକୁ ପୁ୍ୟମିସ୍ ସମୁଦ୍ରରେ ମାସ ମାସ ଧରି ଭସି ରହିପାରେ ଓ ପବନରେ ଠେଲିହୋଇ ପୃଥିବୀଯାକ ଖେଳାଇ ହୋଇଯାଏ । କଣାଗୁଡ଼ିକରେ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ପାଣି ଭରିଯାଏ ଓ ଏହା ତଳକୁ ବୁଡ଼ିଯାଏ ।

ଏହି ପୁ୍ୟମିସ୍ ପଥର ବହୁତ ଆଗ କାଳରୁ ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷକୁ ଘଷି ସଫା କରିବା କାମରେ ଲାଗିଆସିଛି । ଏବେ ଏହା ଆହୁରି ଅନେକ କାମରେ ଲାଗିପାରୁଛି ।

ପାଣି ପଥରର ଖେଳ



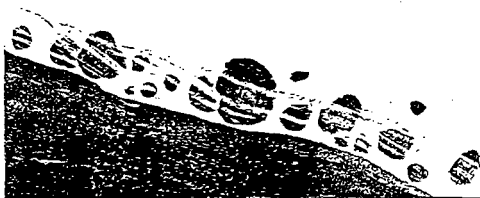
ପଥର ପାଚରେ ପାଣି



ଥଣ୍ଡାରେ ବରଫ ପାଲଟି ପୁଲିଯାଏ ଓ ପଥର
ଟିକୁ ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ କରିଦିଏ ।



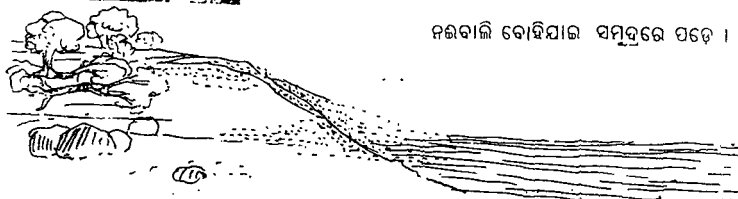
ବରଫ ସ୍ରୋତରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ପଥର ଖଣ୍ଡ
ଭସିଥାଏ ।



ପାଣିରେ ଭସି ଆସୁଥିବା ପଥରଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ଗଡ଼ି
ଗଡ଼ି ଗୁଣ୍ଡହୋଇ ବାଲିହୋଇଯାଆନ୍ତି ।

ପାହାଡ଼ ଉପରେ ପାଣି ଧାର ବୋହି
ବୋହି ପଥରକୁ କାଟିନିଏ ।

ମଜବାଲି ବୋହିଯାଇ ସମୁଦ୍ରରେ ପଡ଼େ ।



ପଥରଖଣ୍ଡ ଧଳିହୋଇ ଗଛପତ୍ରର ଜେବିକ
ପଦାର୍ଥରେ ମିଶି ମାଟି ହୁଏ ।

ବାଲି ଖୋଦି ସମୟକୁ ପଥର ଧାଲୁକେ

ବିଦୁ ଥୁଲ୍

“ପିଲାଙ୍କ ଗାନ୍ଧିଜୀ”, “ନିଶ୍ଚବାଲା ମାଆ” ଇତ୍ୟାଦି ନାଁ ପାଇଥିଲେ ଗିଜୁଥୁଲ୍ (ଶ୍ରୀ ଗିରିଜା-ଶଙ୍କର ଭଗବାନ ଦ୍ଵା ବାଧେକା, ଗୁରୁଗଡ଼, ୧୮୮୫ ୧୯୩୯) । ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କ ଭଳି ସେ ଜଣେ ଓକିଲ ଥିଲେ ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାରେ କିଛିଦିନ ଓକିଲତା ମଧ୍ୟ କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ମନ ଓ ପ୍ରାଣ ଥିଲା ପିଲାମାନଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ । ତେଣୁ ସେ ଓକିଲତା ଛାଡ଼ି ଶିକ୍ଷା ଉପରେ ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷାରେ ଓ ଲେଖିବାରେ ଲାଗି ରହିଲେ । ପିଲାମାନଙ୍କୁ ନୂଆ ଭାଷାରେ ପଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ସେ ଛଅ ଶହରୁ ବେଶୀ ଶିକ୍ଷକ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀଙ୍କୁ ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ଭାବେ ତାଲିମ ଦେଇଥିଲେ ଓ ୨୨୩ ଖଣ୍ଡ ବହି ଲେଖିଥିଲେ ।

ପିଲାମାନଙ୍କ ପ୍ରତି କଠିନ ବ୍ୟବହାର ତାଙ୍କୁ ବହୁତ ଦୃଃଖ ଦେଉଥିଲା । ସେ କହୁଥିଲେ— “ପିଲାମାନେ ଯେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଘରେ ମାତ୍ର ବା ସ୍କୁଲରେ ଗାଳି ଖାଉଥିବେ, ସେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମୋର ଶାନ୍ତି କାହିଁ ?” ଏହାର ପ୍ରତିରୋଧ ପାଇଁ ସେ ପିଲାମାନଙ୍କର ଗୋଟିଏ “ବାନର ସେନା” ମଧ୍ୟ ଗଠିଥିଲେ ।

ତାଙ୍କର ବହିଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ପିଲାମାନଙ୍କ

ବିଦୁ ଥୁଲ୍‌ଙ୍କ କଲମରୁ ...

ଗତିଶୀଳ

ଶିଶୁ ପ୍ରତିକ୍ଷଣ ବଢ଼ନ୍ତି ।
ଆଖିରେ ତା’ର ଭରିଛି ପ୍ରଶ୍ନ ।
ତା’ର ହୃଦୟ ଖୋଲା ।
ଶିଶୁର ଉପାରେ ପ୍ରଶ୍ନ ଓ ପରିପ୍ରକାଶ ।
କଥା ତା’ର ସତ୍ୟସ୍ଫୁର୍ତ୍ତ ।
କିନ୍ତୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ ବିରମ କେଉଁଠି ନାହିଁ ।
ଶିଶୁ ନିଜେ ଗତିର ପ୍ରତି ମୂର୍ତ୍ତୀ ।
ତା’ର ସାମାନ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ମଧ୍ୟ ନାହିଁ ।



ପାଇଁ ଅନେକ ଗପବହି ଛଡ଼ା ପିତାମାତା ଓ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ ଉପାଦେୟ । ଫିଲ୍ମକୁ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଉପାୟରେ ପଢ଼ାଇବାକୁ ତେଷା କରୁଥିବା ଜଣେ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଅନୁଭୂତି ଉପରେ ଆଧାରିତ “ଦିବାସ୍ପର୍ଶ” ତାଙ୍କର ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ବହି ।

ପୃଥିବୀରେ ସ୍ଵର୍ଗ

ଶିଶୁ ଯେବେ ଆମ ଘରେ ଭରିବ୍ ସ୍ଥାନ ତା’ର ପାଏ,
ତେବେ ପୃଥିବୀରେ ହିଁ ସ୍ଵର୍ଗ ଆସିଯିବ ।
ଶିଶୁର ସ୍ଵପ୍ନରେ ହିଁ ସ୍ଵର୍ଗ
ସାକ୍ଷ୍ୟରେ ହିଁ ତା’ର ସ୍ଵର୍ଗ
ପ୍ରସନ୍ନତା ହିଁ ସ୍ଵର୍ଗ ତା’ର
ସ୍ଵର୍ଗ ତା’ର ନିର୍ଦୋଷ ମହାରେ,
ଶିଶୁର ଗୀତରେ ହିଁ ସ୍ଵର୍ଗ, ଆଉ ତା’ର ଗୁଞ୍ଜନରେ

ଦିବା ସ୍ବପ୍ନ (ଶିକ୍ଷା ହ୍ରାସେ ଶେଷିତ ଶୁଦ୍ଧ ପ୍ରୟୋଗର କାହାଣୀ)

• ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସହକାରେ

ନିଜ ଗୁରୁପତର ଜିନିଷ ଓ ଘଟଣା ସବୁ ବିଷୟରେ ଗୁରୁତ୍ବ ଦେଇ ମଣିଷ ପାଇଁ ଅତି ସାହାଯ୍ୟକାରୀ । ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକ ଦୃଷ୍ଟିରେ ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକୁ ମନେପକାଇ ଅଧିକାଂଶ ମଣିଷ “ଏପରି କାହିଁକି ହେଉଛି” ବୋଲି ବ୍ୟସ୍ତ ହୁଅନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଅଳ୍ପ କିଛି ଲୋକ ସମୟରେ ଗୋଟିଏ ଆଦର୍ଶ ପରିସ୍ଥିତିର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କନ୍ତି ଏବଂ ପଚାରନ୍ତି । “ଏପରି କାହିଁକି ହେଉନାହିଁ ?” ଯେଉଁମାନେ ଏପରି ସୁନେଲି ଭବିଷ୍ୟତର ସମ୍ଭବ ଦେଖନ୍ତି, ଆଉ ତାକୁ ରୂପଦେବା ପାଇଁ ବାଟ ଖୋଜନ୍ତି ସେଇମାନେ ହିଁ ମଣିଷ ସମାଜକୁ ଆଗେଇ ନିଅନ୍ତି ।

ଆମ ଦେଶରେ ଗଲା ୧୫୦ ବର୍ଷ ଧରି ଚଳିଆହୁଥିବା ଔପନିବେଶିକ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ବଦଳାଇବା ପାଇଁ ସମ୍ଭବ ଦେଖୁଥିବା କେତେକଜଣ ଲୋକଙ୍କ ଭିତରେ ଗୁରୁତ୍ବପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଗ୍ରଣୀ । ତାଙ୍କର ଏହି ସମ୍ଭବ ନେଇ ‘ଦିବାସ୍ବପ୍ନ’ କେବଳ ଗୋଟିଏ ସମ୍ଭବ ବା ଗପ ନୁହେଁ—ସ୍ବଚ୍ଛତ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା ପଦ୍ଧତିର ଏକ ନକସା । କେବଳ ଆଗମ ଚରକିରେ ବସି ଏ ନକ୍ସାଟି ତିଆରି କରୁହୋଇନି । ଏହା ଆସିଛି ପିଲାଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ଓ ସ୍ବଳଗୁଡ଼ିକରେ କାମ କରିବାର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଅନୁଭୂତିରୁ ।

ଆମେ ଆଶାକରୁଛୁ ଯେ, ଏହି ଗପଟି ପିଲା, ଶିକ୍ଷକ ଓ ଅଭିଭାବକମାନଙ୍କ ମନରେ କିଛି ନୂଆ ଚିନ୍ତା ଆଣିଦେବ । ମୂଳ ଗୁରୁତ୍ବ ଦେଇ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଓ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆନୁବନ୍ଧ ଏଠାରେ ତିଆରି ହୋଇଛି । ଅବିଚଳ ଓଡ଼ିଆ ସଂସ୍କରଣ ନିକଟ ଭବିଷ୍ୟତରେ ପ୍ରକାଶ ପାଇବ ।

[ବି.ବି. — ଏଠାରେ ପ୍ରୟୋଗ ଶବ୍ଦର ବ୍ୟବହାର Experiment ଅର୍ଥରେ କରାଯାଇଛି ।]

ମୁଁ ଚଳିଆହୁଥିବା ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଉପରେ ଆଦୌ ଖୁସି ନ ଥିଲି । ଅନେକ କିଛି ବଦଳାଇବାର ସମ୍ଭବ ଦେଖୁଥିଲି । ମୋର ଅଭିପ୍ରାୟ ନ ଥିଲେ କ’ଣ ହେବ ଏ ବିଷୟରେ ଅନେକ ପତ୍ତି-ଥିଲି ଓ ଚିନ୍ତା କରିଥିଲି । ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଅନୁଭୂତି ପାଇବା ପାଇଁ କିଛି ପ୍ରୟୋଗ ଖୋଜୁଥିଲି ।

ଶିକ୍ଷା ବିଭାଗର ଅଧିକାରୀଙ୍କୁ ଲେଟି ତାଙ୍କୁ ନିଜର ମନକଥା ଜଣାଇଲି । “ତମେ କ’ଣ କରିପାରିବ ?” ଅଧିକାରୀ କହିଲେ—“ପିଲାଙ୍କୁ ମନେ ମନେ ପଢ଼ାଇବା ସହଜ ହୋଇପାରେ; କିନ୍ତୁ କାମରେ ଏହା ବହୁତ କଷ୍ଟ ।”

ଅନେକ ଆଗେତନା ପରେ ଅଧିକାରୀ ଜଣକ ରୁଜିହେଲେ ଓ ବର୍ଷକ ପାଇଁ ପ୍ରୟୋଗ ଚଳାଇବାର ଅନୁମତି ଦେଲେ । ସେ କହିଲେ— “ତୁମେ ଚତୁର୍ଥ ଶ୍ରେଣୀର ପିଲାଙ୍କୁ ପଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ମୁଁ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରି ଦେଉଛି । ତାଙ୍କର ପାଠ୍ୟ-କ୍ରମ, ପଢ଼ାବହି ଓ ଶିକ୍ଷା ବିଭାଗର ନିୟମକାନୁନ

ସବୁ ଦେଖିନିଅ । ନିଜ ଲକ୍ଷ୍ୟ ଅନୁସାରେ ପ୍ରୟୋଗ କର; କିନ୍ତୁ ମନେରଖ । ବର୍ଷ ଶେଷରେ ଶ୍ରେଣୀ ପରୀକ୍ଷା ହେବ । ଆଉ ପିଲାଙ୍କର ପରୀକ୍ଷା ଫଳ ହେବ ତମ ପ୍ରୟୋଗର ମାପକାଠି ।”

ମୁଁ ଏଥିରେ ରୁଜିହେଲି ଓ ଅନୁରୋଧ କଲି “କେବଳ ଆପଣ ଏ ଶ୍ରେଣୀ ପରୀକ୍ଷାଟି କରାଇବେ । ମୋର ସଫଳତା ବା ବିଫଳତାର କାରଣ ବୁଝିପାରିବେ ବୋଲି ମୋର ବିଶ୍ବାସ ।”

କାଗଜପତ୍ର ସବୁ ମୁଁ ଦେଖିନେଲି । ପାଠ୍ୟ-ପଢ଼ା ପରୀକ୍ଷା ଇତ୍ୟାଦି ପାଇଁ କେତେଦିନ ମିଳିବ ହିସାବ କରି ମୋର କାମର ଗୋଟିଏ ଯୋଜନା କରିନେଲି । ଆସନ୍ତା ଦିନ ପାଇଁ କାମ ବିଷୟରେ କିଛି ଚିଠି ରଖି ସାରି ଶୋଇଲୁ ବେଳକୁ ଗତି ୨ ବାଜିଲାଣି ।

ତା ପରଦିନ ଖୁବ୍ ଉତ୍ସାହ ଓ ଆତୁରଶ୍ବାସ ସହ ମୁଁ ସ୍କୁଲ ଖୋଲିବା ଆଗରୁ ପହଞ୍ଚିଲି । ମୋର ପ୍ରୟୋଗ ଆରମ୍ଭ କରିବା ପାଇଁ ମୁଁ ଅଧ୍ୟେୟା ହୋଇ ପଡ଼ୁଥାଏ । କିପରି ନୂଆ ଉପା-

ଘରେ ପଢ଼ାଇ ପିଲାଙ୍କ ମନ କିଣିନେବି ସେସବୁ କଥା ଭବି ମୁଁ ଭରେଇବି ହୋଇ ପଡ଼ୁଥାଏ ।

ଘଣ୍ଟି ବାଜିଲା । ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ ମୋତେ ମୋର ଶ୍ରେଣୀକୁ ନେଇ ଚିହ୍ନାଇଦେଲେ । ମୋ କଥା ମାନିବାକୁ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ସାବଧାନ କରିଦେଲେ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପିଲାଙ୍କୁ ନେଇ ମୋର ଶ୍ରେଣୀଟି—କିଛି ସାଦାସିଧା ଓ କିଛି ଚରାନ୍ତ । ଏମାନଙ୍କୁ ବର୍ଷେକାଳ ପଢ଼ାଇବା କଥା ଭବି ଟିକିଏ ଡରି ମଧ୍ୟ ଗଲି । ଏବେ ତ ଡରିଲେ ହେବନାହିଁ । ତେଣୁ ମୋ ଯୋଜନା ଅନୁସାରେ କାମ ଆରମ୍ଭ କଲି ।

ମୋର ଚାଲିକାରେ ଥିଲା : ନୀରବତା ପାଇଁ ‘ଶାନ୍ତିଖେଳ’, ଶ୍ରେଣୀଗୁହର ପରିଷ୍କାର ପରିଚ୍ଛନ୍ନତା, ପରୀକ୍ଷା, ଏକାଠି ଗୀତ ଗାଇବା, ଶେଷରେ ପିଲାଙ୍କ ସାଙ୍ଗେ କିଛି କଥାବାର୍ତ୍ତା ।

‘ଶାନ୍ତିଖେଳ’ ବିଷୟରେ ମୁଁ ଆଗ ବୁଝାଇଦେଲି । “ମୁଁ ଯେତେବେଳେ ‘ଓଁ ଶାନ୍ତି’ କହିବି ସମସ୍ତେ ତୁମ୍ଭ ହୋଇଯିବେ । ମୁଁ କବାଟ ବନ୍ଦକରି ଘରଟିକୁ ଅନ୍ଧାର କରିଦେବି । ସମସ୍ତେ ଆମ ଗୁରୁପଟର ଶବ୍ଦ ସବୁକୁ ଶୁଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବ । ତେଣୁବ ଯେ ନିଜର ନିଶ୍ଚାସର ଶବ୍ଦ ମଧ୍ୟ ଶୁଣିହେବ । ତାପରେ ମୁଁ ଗୋଟିଏ ଗୀତ ଗାଇବି, ତମେମାନେ ଶୁଣିବ ।”

ମୁଁ ‘ଓଁ ଶାନ୍ତି’ କହିଲି । କିନ୍ତୁ ପିଲାମାନଙ୍କର ପାଟି ଓ ଠେଲପେଲ ବନ୍ଦ ହେଲନି । ବାରମ୍ବାର କହିଲେ ବି କିଛି ଲାଗି ହେଲନି । ମୁଁ ଧମକ ବା ମାଡ଼ଦେଇ ପିଲାଙ୍କୁ ତୁମ୍ଭ କରିବାକୁ ଉତ୍ସୁକ ନଥିଲି । ତେଣୁ ଖେଳରେ ଆଗେଇବାକୁ କବାଟ ଢେଙ୍କା ବନ୍ଦ କଲି । ପିଲାମାନେ ତୁମ୍ଭ ହେବେ କ’ଣ କେଁ କାଁ, ଦୁମୁଦାମ୍ ଶବ୍ଦ ଆରମ୍ଭ କରିଦେଲେ । ହସ, ଚାଲି ଇତ୍ୟାଦିର ଶବ୍ଦରେ ଶ୍ରେଣୀ ଘର ପାଟି ପଡ଼ିଲା । ଏସବୁ ଦେଖି ମୁଁ ଘବରେଇ ଗଲି । କବାଟ ଖୋଲି ବାହାରକୁ ଚାଲିଗଲି । କିଛି ସମୟ ପରେ ଫେରିଲାବେଳକୁ ପିଲାମାନଙ୍କର ଗଣଗୋଳ କମି ନ ଥାଏ । ସେମାନେ ନିଜେ ନିଜେ ‘ଓଁ ଶାନ୍ତି’ ଗାଉଛନ୍ତି ବୋଲି ବୁଝିଲି ।

କରି ମଜା କରୁଥା’ନ୍ତି ।

“ମୋର ଯୋଜନା କେତେ ଅବାସ୍ତବ ଥିଲା” ମୁଁ ଭବିଲି । “ଘରେ ବସି ଯୋଜନା କରିବା ସିନା ସହଜ, ଶ୍ରେଣୀରେ ପଢ଼ାଇବା ବଡ଼ କଷ୍ଟ କାମ । ଯେଉଁ ପିଲାମାନେ ସବୁବେଳେ ଗୋଳମାଳ ଭିତରେ ବଢ଼ି ଆସିଛନ୍ତି ତାଙ୍କ ପାଇଁ ଆରମ୍ଭରୁ ଶାନ୍ତିଖେଳ !” ଠିକ୍ ଅଛି, କାଲି ଏ ଭୁଲ୍ ସୁଧାରି ମୂଳରୁ ପୁଣି ଆରମ୍ଭ କରିବାକୁ ହେବ ।”

ପିଲାଙ୍କୁ କହିଲି, “ଆଜି ଆଉ ପଢ଼ାହେବ ନାହିଁ । ସେମାନଙ୍କର ଏବେ ଛୁଟି ।” ଛୁଟିକଥା ଶୁଣି ପିଲାମାନେ ଚିହ୍ନାଇ କରି ଦୌଡ଼ାଦୌଡ଼ି ହୋଇ ଗୁଲିଗଲେ । ହୋ ହା ଶୁଣି ଅନ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀର ପିଲା ଏ ଶିକ୍ଷକମାନେ ବାହାରକୁ ଅନେଇ ରହିଲେ । ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ ଉଠିକରି ଆସି ପଚାରିଲେ—“ପିଲାଙ୍କୁ ଆଗୁଆ ଛୁଟିଦେଇ କିପରି ?”

ମୁଁ କହିଲି—“ପଢ଼ିବାକୁ ଯେ ପିଲାଙ୍କର ଆଜି ମନ ନ ଥିଲା ସେ କଥା ମୁଁ ଆଜି ଶାନ୍ତିଖେଳ ବେଳେ ଜାଣି ପାରୁଥିଲି । ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ ବିରକ୍ତିର ସହ କହିଲେ—“ଏପରି ପ୍ରୟୋଗ ଏଠି ଚଳିବନି । ବିନା ଅନୁମତିରେ ଛୁଟିନେବା ମନା । ତୁମର ଏ ନୂଆଡ଼ଙ୍କ ସବୁ ରଖ । ଏ ତ ମଞ୍ଜେସୋରୀ ସ୍ଥଳ ହୋଇନି ଯେ ତୁମେ ‘ଶାନ୍ତିଖେଳ’ ଖେଳିବ ! ପିଲାଙ୍କ ମନ ଆଉ ନ ଥାଇ ତାଙ୍କୁ ପଢ଼ାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଅନ୍ୟ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ଭଳି ପଢ଼ାଅ, ତା’ ହେଲେ କିଛି ଭଲ ପରୀକ୍ଷାପଦ ଦେଖାଇ ପାରିବ ।”

ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପ୍ରତି ମୋର ଟିକିଏ ଦୟା ଆସିଲା । ମୁଁ କହିଲି—“ମହାଶୟ ! ମାଡ଼ ନା ତ ଏଠି କେହି ପାଠ ପଢ଼ାଇ ନାହାନ୍ତି । ଧାର ମାଡ଼ ଖାଇ ଖାଇ ପିଲାମାନେ ମଧ୍ୟ ଅମଣିଷ ହୋଇ ଯାଉଛନ୍ତି । ସୁଇ ବା ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପ୍ରତି ସେମାନଙ୍କର ଟିକିଏ ବି ଶ୍ରଦ୍ଧା ନାହିଁ । ଦେଖିଲେ ତ ଛୁଟି ପାଇଲାମାତ୍ରେ ସମସ୍ତେ କି ଖୁସିରେ ପଢ଼ାଇଗଲେ ।” ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ ସତ କଥାଟାକୁ ଏଢ଼ାଇଦେଇ ପାରିଲେ ନାହିଁ । ଖାଲି କହିଲେ—“ହଉ ଦେଖିବା ତୁମେ କ’ଣ କରି ପାରୁଛ ।”

ଘରକୁ ଫେରିଲ ବେଳକୁ ମନଟା ଟିକିଏ ଦବି ଯାଇଥିଲା । “କାମଟା ତ ଖୁବ୍ କଷ୍ଟ ଜଣା ପଡ଼ିଲାଣି ।” ମୁଁ ଭାବିଲି “କିନ୍ତୁ ଛାଡ଼ି ତ ଦେଇ ଦେବନାହିଁ । ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଆଉ ଟିକିଏ ଭଲଭାବରେ ଜାଣିବାକୁ ହେବ । ମହେସୋରୀ ସ୍କୁଲରେ କେତେ ପ୍ରସ୍ତୁତି ପରେ ‘ଶାନ୍ତିଖେଳ’ ଖେଳା-ଯାଏ ?

ଆସନ୍ତା ଦିନ ପାଇଁ କାମର ଗୋଟିଏ ଯୋଜନା କରିନେଲି ଓ ଶୋଇବାକୁ ଗଲି ।

ତା’ପରଦିନ ସ୍କୁଲରେ ପହଞ୍ଚି ପହଞ୍ଚି ପିଲାମାନେ ଛୁଟି ମାର୍ଗିବାରେ ଲାଗିଗଲେ । ମୁଁ କହିଲି, “ପୂରୁଦିନ ନୁହେଁ, ଆଜି କିଛି ସମୟ ପାଇ ଛୁଟି ପାଇବ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରଥମେ ମୁଁ ଗୋଟିଏ ଗପ କହିବି ଓ ତୁମେମାନେ ଶୁଣିବ ।”

ଗପ ଆରମ୍ଭ କଲି—“ଜଣେ ଗଜା ଥିଲେ । ତାଙ୍କର ସାତ ଜଣ ଗୁଣା ଥିଲେ... ।” ମୋ ପାଖରେ ବସିବାକୁ ପିଲାମାନେ ଠେଲପେଲ ଲଗାଇଲେ । ମୁଁ ଗପ ବହକରି ସେମାନଙ୍କୁ ଧୀରସ୍ଥିର ଭାବରେ ବସିବାକୁ କହିଲି ଓ ପୁଣି କହିବା ଆରମ୍ଭ କଲି । “ପିଲାମାନେ ଗପ ଶୁଣିବାରେ ମଜିଗଲେ । ବାହାରକୁ ଟିକିଏ ବି ଶବ୍ଦ ଶୁଣା ନ ଯିବାରୁ ସମସ୍ତେ ବୋଧହୁଏ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଗଲେ ।

ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ ଘଟଣା ବୁଝିବା ପାଇଁ ଶ୍ରେଣୀକୁ ଆସିଲେ ଓ ପଚାରିଲେ—“କ’ଣ ଗପ କହୁଛ ?” ମୁଁ ଉତ୍ତର ଦେଲି, ହଁ । ଇଏ ମଧ୍ୟ ‘ଶାନ୍ତିଖେଳ’ର ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଉପାୟ । ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ ଗୁଲିଗଲେ । ଅନ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀର ପାଠିତ୍ରଙ୍କୁ କିପରି ବିରକ୍ତିକର ସେ କଥା ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଚେତାଇ ଦେଲି ।

ଗପ ଅଧାରେ ବହକରି ମୁଁ ପିଲାଙ୍କୁ ପଚାରିଲି “କ’ଣ ଛୁଟି କରିବା ?” ସମସ୍ତେ ଏକା ସରରେ କହିଲେ “ନାଁ” ମୁଁ ହାକିର ଖାତାରେ ସମସ୍ତଙ୍କ ନାଁ ଚିପିନେଲି । ତତ୍ତଳ ଗପ ଶୁଣିବା ଆଶାରେ ପିଲାମାନେ ନାଁ ଲେଖା, ହାଜିରପକା ଇତ୍ୟାଦି ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ଓ ଶୁଖିଳିତ

ଭାବରେ ସାରିଦେଲେ, ମୁଁ କହିଲି—“ଗପଟି ଏତେ ଲମ୍ବା ଯେ ସରିବାକୁ ଗୁରୁଦିନ ଲାଗିଯିବ । ତେଣୁ ସବୁଦିନ ଆଗ ହାକିର ପକେଇବା, ତା’ପରେ ଗପ କହିବା ।” ପିଲା ସବୁ ଖୁସି ହୋଇଗଲେ ।

ସ୍କୁଲ ଛୁଟି ହେଲା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେଦିନ ଗପ ଗୁଲିଲା । ପିଲାମାନେ ଘରକୁ ନ ଯାଇ ଗପ କହିବାକୁ ଲାଗାଇଲେ । ମୁଁ କହିଲି—“ଆଜି ସେତିକି ।” ଆଉ ପଚାରିଲି—“କାଲି ଛୁଟି କରିବା ନାଁ ଗପ ଶୁଣିବା ?” ସମସ୍ତେ ଏକା ଅରକେ “ଗପ” ବୋଲି ଚିତ୍କାର କରି ବାହାରିଗଲେ ।

ମୁଁ ଶାନ୍ତିରେ ନିଶ୍ୱାସ ମାରିଲି “ଯାହା ହେଉ ଗପର ବୁଝିକ ମୋର ଦିନଟିକୁ ବଞ୍ଚେଇ ଦେଲା ।”

୪

ତା’ପରଦିନ ମୁଁ ଶ୍ରେଣୀରେ ପଶୁ ପଶୁ ପିଲାମାନେ “ଗପ, ଗପ” କହି ଘେରିଗଲେ । ମୁଁ ମନେ ପକାଇଦେଲି “ଆଗ ହାକିର, କିଛି କଥାବାର୍ତ୍ତା, ତା’ପରେ ଗପ ।” ତଟାଣରେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଗୋଲ ଚାଣିଦେଇ ସେମାନଙ୍କୁ ଧାଡ଼ିହୋଇ ତା’ ଉପରେ ବସିବାକୁ କହିଲି । ଶ୍ରେଣୀରେ ବେଶ୍ ଶୁଖିଲା ଆସିଯାଇଥିଲା । ପିଲାମାନେ ଧାଡ଼ିହୋଇ ବସି ଗପ ଶୁଣୁଥିଲେ ।

“ଗପ ତ ଶୁଣିବାକୁ ଭଲ ପାଉଛ । ନିଜେ ଗପସବୁ ପଢ଼ିବାକୁ ଗୁହଁ କି ?” ମୁଁ ପଚାରିଲି । ସମସ୍ତେ ହଁ କଲେ ଆଉ କହିଲେ, “କିନ୍ତୁ ବହି



ପାଇବୁ କେଉଁଠୁ ?” ମୁଁ ଆଣିଦେବି କହିଲୁ
ସମସ୍ତେ ଖୁସିହେଲେ । କିନ୍ତୁ ଗପ କୁହା ବନ୍ଦ
ହେବନି ବୋଲି କଥା ରହିଲା ।

ସୁଲ ଛୁଟି ହେଲା । ପିଲାମାନେ ଖୁସିରେ
ମୋତେ ଘେରିଗଲେ । ତାଙ୍କ ଆଖିରେ ଶ୍ରଦ୍ଧା
ଭରି ରହିଥିଲା । ସଧ୍ୟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗପ କହିବାକୁ
ସେମାନେ ଲାଗାଇଥା’ନ୍ତି । ସେମାନେ ଘରକୁ
ଗଲା ପରେ ଅନ୍ୟ ଶିକ୍ଷକମାନେ ଆସିଲେ । ପିଲାଙ୍କ
ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦେଖି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେଉଥିଲେ । କହିଲେ—
“ଆମ ଶ୍ରେଣୀର ପିଲାମାନେ ମଧ୍ୟ ଗପ ଶୁଣି
ବାକୁ ଲାଗାଇଛନ୍ତି । ତୁମ ଶ୍ରେଣୀକୁ ଯିବାକୁ
ଗୁରୁଛନ୍ତି । ନ ହେଲେ ଆମକୁ ଗପ କହିବାକୁ
କହୁଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଆମର କିଏ ଗପ କହୁଛି ?”
ମୁଁ ଖାଲି ଟିକିଏ ହସିଲି ।

୫

ରବିବାର ଆସିଲା । ମୁଁ ଶିକ୍ଷା ଅଧିକାରୀଙ୍କୁ
ଭେଟିବାକୁ ଗଲି । “ଆସ ଲକ୍ଷ୍ମୀରମ୍” ସିଏ
କହିଲେ—“ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ କହୁଥିଲେ କ’ଣ ତମେ
ଖାଲି ଗପ କହୁଛ । ପ୍ରୟୋଗ କେବେ ଆରମ୍ଭ
କରିବ ? ବର୍ଷକର ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ପୂର ସାରିବାକୁ
ହେବ ଯେ ।”

“ପ୍ରୟୋଗ ତ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଗଲାଣି । ଗପ
ମାଧ୍ୟମରେ ପିଲା ଓ ମୋ ଭିତରେ ଅନେକ
ଘନିଷ୍ଠତା ଆସିପାରିଲାଣି । ସେମାନେ ଆଉ
ଦୁମ୍ବଦାମ୍, ହୋ’ ହୋ’ ହେଉ ନାହାନ୍ତି, କଥା
ଶୁଣୁଛନ୍ତି । ଛୁଟି ପରେ ବି ସୁଲ ଛାଡ଼ିବାକୁ ଗୁରୁ
ନାହାନ୍ତି । ଏସବୁ ହିଁ ମୋର ନୂଆ ଶିକ୍ଷା
ପ୍ରଣାଳୀ । ଗପ ମାଧ୍ୟମରେ ସେମାନେ ଶୁଖିଲା
ଓ ମନଯୋଗରସହ କାମ କରିବା ଶିଖୁଛନ୍ତି ।
ଲକ୍ଷା, ଶୈଳୀ ଓ ସାହିତ୍ୟ ବିଷୟରେ ଜାଣୁ-
ଛନ୍ତି । ଏହାପରେ ଅନ୍ୟ ବିଷୟ ସବୁ ମଧ୍ୟ
ଶିଖିବେ ।”

ଶିକ୍ଷା ଅଧିକାରୀ ସବୁ ବୁଝିଲେ । ବିଦ୍ୟା
ଦେଲବେଳେ ଖାଲି କହିଲେ “ଦେଖ ବର୍ଷକ
ଯେମିତି ଖାଲି ଗପ କୁହାରେ କଟି ନଯାଏ ।”

୬

ମୁଁ ଶ୍ରେଣୀରେ ପଢ଼ିଲାବେଳକୁ ପିଲାମାନେ

ଗପଶୁଣିବା ପାଇଁ ଗୋଲ ହୋଇ ବସି ଯାଇଥା’ନ୍ତି,
କଳାପତାରେ ମୁଁ ଲେଖିଲି ଆଜିର କାମ : ହାଜିର
ପକା, କଥାବାଣୀ, ଗପ । ହାଜିର ପଢ଼ିଲା ପରେ
ସମସ୍ତଙ୍କୁ ନିଜ ନଖ ଦେଖାଇବାକୁ କହିଲି ।
ସମସ୍ତଙ୍କ ହାତରେ ଲମ୍ବା ଲମ୍ବା ଓ ମଲିରର
ନଖ । ମୁଣ୍ଡରେ କୋତର ଛିଣ୍ଡା ଟୋପି ।
ଜାମାରେ ପ୍ରାୟ କାହାର ସବୁ ବୋତାମ ନାହିଁ ।
ଏତକ ଦେଖିସାରି କହିଲି “ଏବେ ଗପ ଆରମ୍ଭ
କରିବା ।



କଣେ ପିଲା ପଚାରିଲା—“ଆମ ପାଇଁ ଗପ-
ବହି ସବୁ କେବେ ଆଣିବେ ?” ସମସ୍ତେ ବହି
ପଢ଼ିବାକୁ ହାତ ଟେକିଲେ । ଦୁଇ ତିନିଜଣଙ୍କୁ
ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଆଉ କେହି ପାଠ ବହି ଛଡ଼ା ଅନ୍ୟ
ବହି ବା ପତ୍ର କା କିଛି ପଢ଼ି ନଥିଲେ । ଅନେକ
ବହି ମୁଁ ଶୀଘ୍ର ଆଣିଦେବି ବୋଲି କହିବାକୁ
ସମସ୍ତେ ବହୁତ ଖୁସି ହୋଇଗଲେ ।

ଛୁଟି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗପ କୁହା ଚାଲିଲା । ଗଲା
ବେଳକୁ ମୁଁ କହିଲି—“କାଲି ସମସ୍ତେ ନଖକାଟି
କରି ଆସିଥିବ । କେତେ କଣ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ
ଦାଉରେ ଛିଣ୍ଡାଇବାକୁ ବାହାରିପଡ଼ିଲେ । ମୁଁ
ମନାକରି କହିଲି, “ନା ! ଏପରି ନୁହେଁ !
କର୍କଟି ବା ନଖକଟାରେ କାଟିବ । ନିଜେ ନ
ପାରିଲେ ଘରେ କାହାରିକୁ ବା ରଣ୍ଡାଗାକୁ
କହିବ ।”

ମୁଁ ପୁଣି ପଚାରିଲି, “ଆଜି ଗୋଟିଏ ମଜା କଥା କରିବା ? ଏଣିକି ବିନା ଟୋପିରେ ସୁଇଚ୍ ଆସିବା । ମୁଁ ବି ପିନ୍ଧିବିନି । ଟୋପିଟାର କାମ ବା କ’ଣ ? ତା’ଛଡ଼ା ଏଗୁଡ଼ାତ ସବୁ ଛିଣ୍ଡା ମଇଜା ।”

ସମସ୍ତେ କାବା ହୋଇ ହସିଲେ, “ବିନା ଟୋପିରେ ସୁଇଚ୍ ? ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ ଭାବେ । ଘରେ ଭାବି ହେବେନି ।” ସରଳ ସିବାବେଳେ ସମସ୍ତେ ଏ ବିଷୟରେ ଭାବିଲେ ।

ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ ମୋତେ ଡକାଇ ପଠାଇଲେ । କହିଲେ “ଲକ୍ଷ୍ମୀରମ, ଏସବୁ କି ତଜା ? ଏତେ ସମସ୍ୟା କାହିଁକି ବଢ଼ାଇଛ ? ନଷ୍ଟକଟା, ବୋତାମ ସିଲେଇ, ଏସବୁ ଘରକଥା ସୁଇଚ୍‌କାମ ନୁହେଁ । ନୂଆ ପ୍ରକାରର ପାଠ ପଢ଼ାଇବ ତ ପଢ଼ାଅ । ଏସବୁ ଚିନ୍ତା କାହିଁକି ? ହଁ ! ଶିକ୍ଷା ବିଭାଗର ବିନା ଅନୁମତିରେ ଟୋପି ପିନ୍ଧା ବନ୍ଦ ହୋଇ ପାରିବନି !”

ପରିଷ୍କାର-ପରିଚ୍ଛନ୍ନତା ଯେ ଶିକ୍ଷାର ଓ ମୋର ଏ ନୂଆ ଉପାୟର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ବିଗ ଏକଥା ତାଙ୍କୁ ବୁଝାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକଲି । ସମସ୍ୟାବେଳେ ଶିକ୍ଷା ଅଧିକାରୀଙ୍କୁ ଭେଟିଲି । ଛିଣ୍ଡା ମଇଜା ଟୋପି ପିନ୍ଧିବାକୁ ପିଲାଙ୍କୁ ବାଧ୍ୟ ନ କରିବା ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ଅନୁରୋଧ କଲି ।



ଅଧିକାରୀ କହିଲେ “ସାମାଜିକ ପ୍ରଥା ସବୁକୁ ଛାଡ଼ି ନାହିଁ । ଯାହା କିଛି ବଦଳାଇବ ତାହା ସୁଲ ଭିତରେ ହେଉ । ଶ୍ରେଣୀ ଭିତରେ ପିଲାମାନେ ବିନା ଟୋପିରେ ବସି ପାରିବେ । ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ହୁଏତ ଟୋପି ପିନ୍ଧାଟା ଆପେ ବନ୍ଦ ହୋଇଯିବ ।”

ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ପୁସ୍ତକାଳୟଟିଏ ପାଇଁ କହିଲି । କିନ୍ତୁ ଏଥିପାଇଁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରତା ଦେବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ଶୁଣି ମୁଁ ମୋର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଉପାୟ କଥା କହିଲି । “ସବୁ ବିଷୟ ପାଇଁ ପିଲାମାନେ ବହି କିଣିଛନ୍ତି । ପାଠ ବହି ଗୁଡ଼ିକ ନ କିଣି ସେ ପଇସାରେ ପୁସ୍ତକାଳୟ ପାଇଁ ବହି କିଣାଯାଇ ପାରିବ । ତା’ଛଡ଼ା ମୋର ପଢ଼ାଇବା ପ୍ରଣାଳୀରେ ପାଠ ବହିର ଆବଶ୍ୟକତା କମ୍ । ବର୍ଷ ଶେଷରେ ପିଲାମାନେ ଗୁଡ଼ିଲେ ବହିଗୁଡ଼ିକ ନେଇଯାଇ ପାରିବେ । ନ ହେଲେ ପୁସ୍ତକାଳୟଟି ସେ ଶ୍ରେଣୀର ହୋଇ ରହିବ ।”

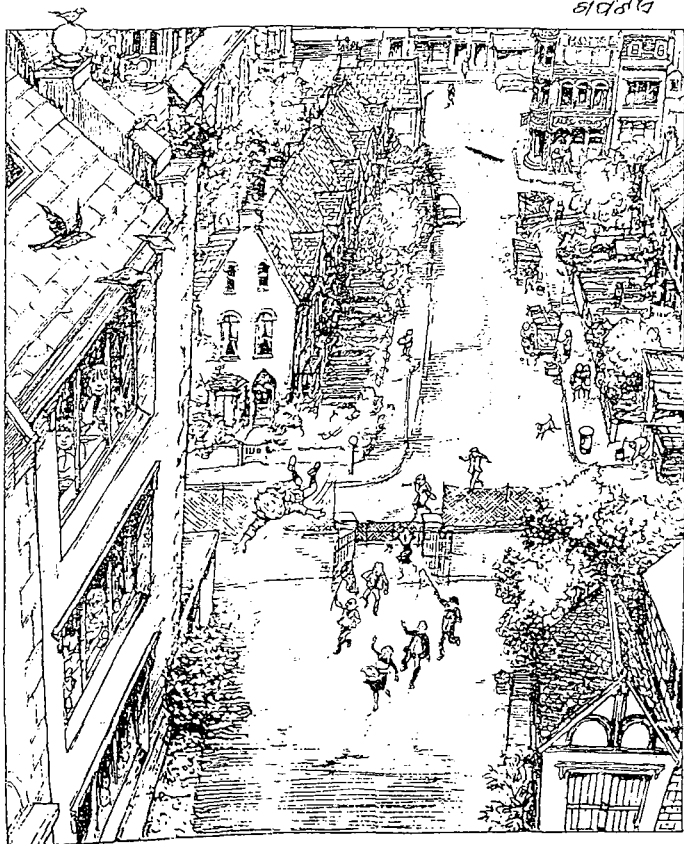
ମୁଁ ବିନା ପାଠ ବହିରେ କିପରି ପଢ଼ାଇବି ଅଧିକାରୀ ତା’ ବୁଝି ପାରିଲେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ମୋର ଯୋଜନାର ବିରୋଧ କଲେନାହିଁ ।

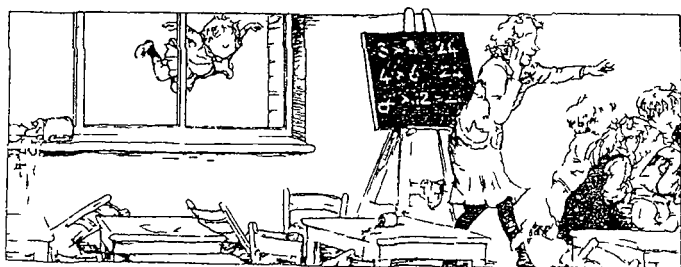
ସାଂସ୍କୃତିକ ଚିତ୍ରକଥା.....

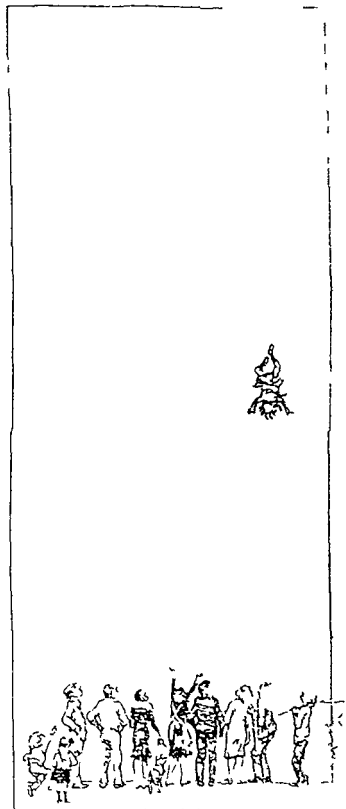
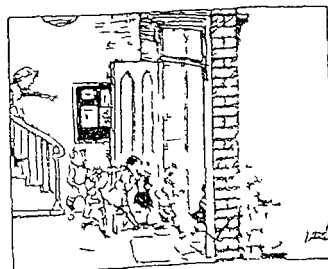
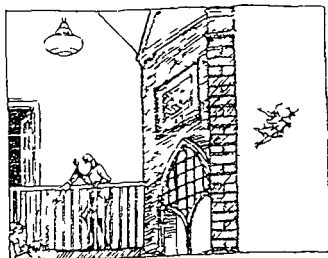
ଆଆନ୍ତା ଯଦି ମୋର ବିଦୁଳ ପକ୍ଷ ୦୦୦

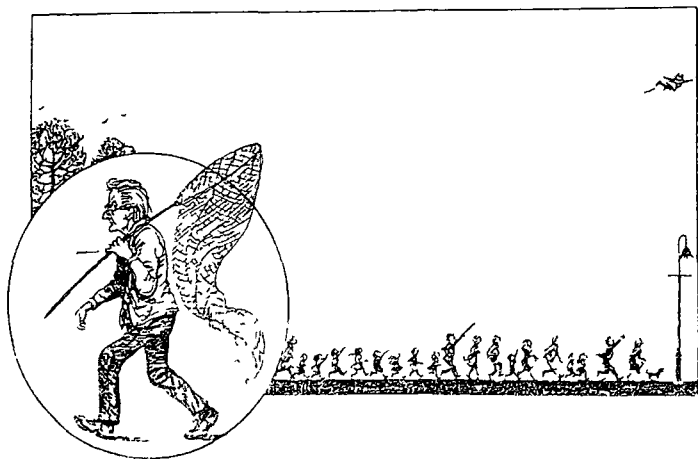
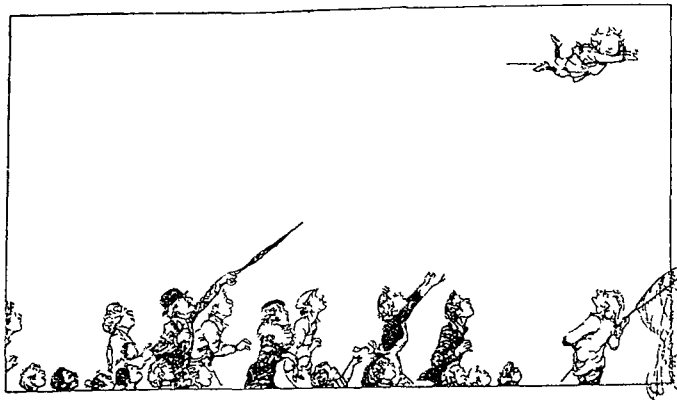
(UP AND UP by Shirely Hughes)

ଦିନା ଲେଖାରେ
ସମ୍ପାଦିତ









ଆରଥରକୁ



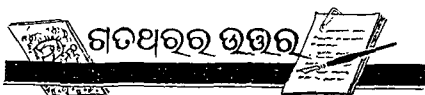
୧-୭ଟି ଦିଆଯିଲି କାଠିକୁ ଏପରି ସଜାଇ ରଖ
ଯେପରିକି କିଛି ନାହିଁବୋଲି ବୁଝାଯିବ ।

୪-ଖଣ୍ଡେ ତିନିକୋଣିଆ କାଗଜର ସ୍ତତ୍ୟେକ
ବାହୁ ୬ ସେ.ମି. । ଗୋଟିଏ ସରଳରେଖା
ଉପରେ ଏହାକୁ ଗଢ଼ାଗଲା, ଯେପରି
ସ୍ତତ୍ୟେକ ଥର ଗଢ଼ିବା ପରେ ଏହାର
ଗୋଟିଏ ବାହୁ ସରଳ ରେଖାଟି ଉପରେ
ରହିବ । କେତେ ବାର ଗଢ଼ିଲ ପରେ ତାରଟି
ପୁଣି ଉପର ମୁହଁହୋଇ ରହି ପାରିବ ?
୪୮ ସେ.ମି., ୬୦ ସେ.ମି., ୭୨ ସେ.ମି.



୨-ଗୋଟିଏ ସରଳରେ ସମସ୍ତେ ସମସ୍ତଙ୍କ
ସାଙ୍ଗରେ ହାତ ମିଳାଇଲେ । ମୋଟରେ
୨୮ ଥର ହାତ ମିଶିଗଲା ବୋଲି କଣ
ପଡ଼ିଲା । ତାହେଲେ ସେଠାରେ କେତେଜଣ
ଥିଲେ ?

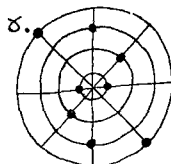
୩- ତଳେ ଚିତ୍ରରେ ଦେବଜ୍ଞ ୩ଟି ବିନ୍ଦୁକୁ
ଘୁଞ୍ଚାଇ କିପରି ତାହାଣପଦ ଚିତ୍ରଟି କରାଯାଇ
ପାରିବ ?



୧. ୭ ଜଣ

୨. ୩୦ ନିମିଷ

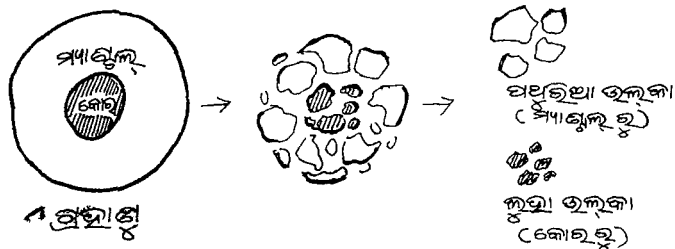
୩. $୯(୧-୧) = ୯^୦ = ୧$



୪. ପ୍ରଥମ - ୪୦
ଦ୍ୱିତୀୟ - ୫୦

ଉଲ୍‌କା ପିଣ୍ଡ ଓ ପୃଥିବୀର ଗଠନ

ପୃଥିବୀରେ ପୃଥିବୀ ଉଲ୍‌କାପିଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ହୋଇଥା'ନ୍ତି । ପଥୁରିଆ ଓ ଲୁହା । ପଥୁରିଆ ଉଲ୍‌କାର ମୁଖ୍ୟ ଉପାଦାନ ସିଲିକନ୍ ଯୌଗିକ (ସିଲିକେଟ୍) । ଲୁହା ଉଲ୍‌କାରେ ପ୍ରାୟ ୯୦% ଲୁହା ଓ ୯% ନିକେଲ୍ ଥାଏ । ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରର ଗଠନ ସାଙ୍ଗରେ ତୁଳନା କଲେ ଜଣାଯିବ ଯେପରି ପଥୁରିଆ ଉଲ୍‌କା ଖଣ୍ଡ ସବୁ ମ୍ୟାଣ୍ଟଲ୍ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଓ ଲୁହା ଉଲ୍‌କା କୋର୍‌ରୁ ଆସିଛନ୍ତି । ଅନେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବିଶ୍ୱାସ କରନ୍ତି ଯେ ବଡ଼ ଗ୍ରହାଣୁ ସବୁ ଉର୍ଦ୍ଧା ଯାଇ ତାଙ୍କ ଦେହର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରରୁ ଏପରି ଉଲ୍‌କାମାନଙ୍କର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ତେଣୁ ପୃଥିବୀର ଗଠନ ମଧ୍ୟ ଏହିଭଳି ହୋଇଥିବ ବୋଲି ଆଗରୁ କିଛି ସୂଚନା ମିଳିପାରି ଥିଲା ।



ପୃଥିବୀର ଭିତର ଅବସ୍ଥା: ହାସଲହାସି ମାଧ୍ୟ

	ଗଭୀରତା କି.ମି.	ଉତ୍ତାପ °ସେ	ଗୁଚ୍ଛ g/cm ³	ସାନ୍ଦ୍ରତା ଗ୍ରା./ସି.ସି.
ଉପର ମ୍ୟାଣ୍ଟଲ୍	୦	୩୦	୨.୦୦୧	୨.୬
ନିମ୍ନ ମ୍ୟାଣ୍ଟଲ୍	୧୦୦୦	୩୧୦୦	୩.୯	୪.୬
କୋର୍‌ର ଉପର ଅଂଶ	୩୦୦୦	୩୫୦୦	୧୧.୭	୧୦.୧
କୋର୍‌ର ତଳ ଅଂଶ	୫୦୦୦	୩୮୦୦	୩୨.୧	୧୨.୧
	୬୦୦୦	୫୦୦୦	୩୬.୦	୧୩

* ହାସଲହାସି କାମ୍ପ୍ୟୁଟର ମାଧ୍ୟମରେ

ଆସକର ଦେଖନା

ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପୃଥିବୀର ଗଠନ ବିଷୟରେ ଏତେକଥା ଜାଣିଲେ ପଥର ସବୁକୁ ପରୀକ୍ଷା କରି କରି । ଆମେ ନିଜ ଘର ପାଖରେ କ'ଣ କରିପାରିବା ? ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପଥର ସବୁ ସଂଗ୍ରହ କରିବା, ତାକୁ ସଜାଡ଼ି କରି ରଖିବା ଓ ସେ ସବୁ ପଥରକୁ ନେଇ ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ।

ଦରକାର . ଛୋଟ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ମୂର୍ତ୍ତି, ୫-୧୦ ସେ.ମି. ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବର ଯବକାଟ, ପଥର ଖଣ୍ଡ ଉପରେ ଲେଖିବା ପାଇଁ ନେଲ୍‌ପଲିସ୍ ବା କିଛି ରଙ୍ଗ, ଅଠା, ବିଭିନ୍ନ ଯାଗାରୁ ସଂଗୃହୀତ ପଥର ଖଣ୍ଡ ସବୁ ।

କ'ଣ କାରିବ . ବିଭିନ୍ନ ଯାଗାରୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ପଥରଖଣ୍ଡ ସବୁ ସଂଗ୍ରହ କରି ଆଣ । ସଂଗ୍ରହ କଲବେଳେ ନେଲ୍‌ପଲିସ୍ ବା ରଙ୍ଗରେ ସଂଗ୍ରହର ତାରିଖ ଲେଖିରଖ । ସେ ପଥରଖଣ୍ଡ ମାନଙ୍କର ଭୌତିକ ଗୁଣ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ଖୁବ୍ ସହଜ ।

ପଥରର ତମକ : କେଉଁ ପଥର ସଜ୍ଜ, ଅସଜ୍ଜ ବା ଚିକଟିକ୍ କରୁଛି ପରୀକ୍ଷା କର ।

ରଙ୍ଗ : ବିଭିନ୍ନ ପଥର ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକର ରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ତୁଳନା କର । ରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକକୁ ପଥର ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକର ମିଳିଥିବା ସ୍ଥାନ, ସେଥିରେ ଥିବା ଖଣିଜ ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ଆମେ କିଛିଟା ଜାଣି ପାରିବା ।

ଗଠନ . ପଥରର ଗଠନକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକଲେ ଆମେ ବିଭିନ୍ନ କଥା ଜାଣି ପାରିବା । ଯଦି ପଥର ଖଣ୍ଡଟି ତେପୁଟା ପଟାପରି ହୋଇଥିବ ତେବେ ପଥରଟି ଗୋଟିଏ ସ୍ତରୀଭୂତ ଶୀଳା, ଯଦି ପଥରଟି ଛୋଟ ଛୋଟ ବାଲି ପରି ଚିକ୍ ଚିକ୍ ବା ହଳଦିଆ ଗୁଣ୍ଡରେ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ ଓ ପିଟିଦେଲେ ଚୁନା ହୋଇଯାଉଥାଏ, ତେବେ ତାକୁ ଆମେ କହିବା କ୍ଷୟା ପଥର । ଯଦି ଛୋଟ ଛୋଟ ଗୋଡ଼ିପରି ପଥର ଖଣ୍ଡସବୁ ବାଣି ହୋଇ ଯାଇ ପଥରଟି ଗଢ଼ା ହୋଇଥାଏ ତେବେ ତାକୁ ଆମେ କହିବା ବଗଡ଼ା ପଥର । କନ୍ଦା ଓ ବଗଡ଼ା ପଥର ଉଭୟ ସ୍ତରୀଭୂତ ଶୀଳାର ଉଦାହରଣ । ଛୋଟ ଛୋଟ ବାନା ଥିବା ନିତା ଓ ତାଣ ପଥର ସବୁ ବାଣି ହୋଇଯାଇ ପଥରଟି ହୋଇଥିଲେ ତାକୁ ଆମେ କହିବା ସଦି ପଥର । ଏହା ବେଶ୍ ବାଣ ଓ ଏକ ପ୍ରକାର ଆଗ୍ନେୟଶୀଳା । ଏହା ନାଲି ବା କଳାଆଖିଆ ହୋଇଥାଏ । ଯଦି ପଥରର ଉପରଟି ପାଲିସ୍ ହୋଇଥାଏ, ତେବେ ଆମେ ଜାଣିବା ଯେ ସେଇଟି ପାଣିର ସ୍ରୋତ ତଳେ ବହୁତ ଦିନଧରି ରହିଥିଲା ।



ପଥରର କଠିନତା : ପଥରର କଠିନତାକୁ ୧-୧୦ ଶ୍ରେଣୀଭୁକ୍ତ କରାଯାଇ ଥାଏ ।

ଖଣ୍ଡିଏ ପଥରକୁ ଧରି ହାତର ନଖ ଉପରେ ଘଷ । ଯଦି ଗାର ପଡ଼ିଲ ନାହିଁ ତେବେ ପଥରଟି ନରମ । ନଖର କଠିନତା ୨.୫ ବୋଲି ଧରାଯାଇଛି । ତେଣୁ ପଥରଟିର କଠିନତା ୨.୫ରୁ କମ୍ । ସେହିପରି ତମାର କଠିନତା ୩ । ପଥର ଖଣ୍ଡକ ଯଦି ତମାରେ ଗାର ପକାଇପାରେ ତେବେ ତା'ର କଠିନତା ୩ରୁ ଅଧିକ ହେବ । ତେବେ ପଥରଟିର ସ୍ୱଳ୍ପତ କଠିନତା ଜାଣିବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷରେ ପଥରଟିକୁ ଘଷିବ, ଯେପରି ଆଉ ଗାର ପଡ଼ିବ ନାହିଁ । ଯେଉଁଥିରେ ଆଉ ଗାର ପଡ଼ିବ ନାହିଁ ପଥରଟିର କଠିନତା ତା'ଠାରୁ ଟିକେ କମ୍ ।



କଠିନତା ସେଲରେ ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷର କଠିନତା :

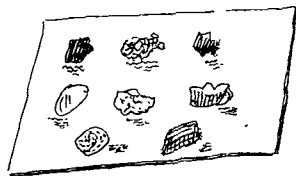
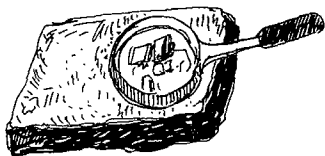
୧-ଖଡ଼ି ପଥର ଓ ଅଭ୍ରଗୁଣ୍ଡ, ୨-କ୍ୟାଲ୍‌ସିଅମ୍ ସଲ୍‌ଫେଟ୍ (ଜିପ୍‌ସମ୍), ୩-କ୍ୟାଲ୍‌ସାଇଟ୍, ୪-ଫ୍ଲୋରାଇଟ୍ ୫-ଆପାଟାଇଟ୍ ୬-ଫେଲ୍‌ସ୍ପାର ୭-କ୍ୱାର୍ଟ୍ ୮-ଟୋପାକ ୯-କୋରଣ୍ଡମ୍ ୧୦-ହାଉ । ହାଉ ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ଟାଣ ପ୍ରାକୃତିକ ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ ।

ଚୂନପଥର କିପରି ଚିହ୍ନିବ : କଳା ପଥର ବା ବଗଡ଼ାପଥର ଭିତରେ ଖଣ୍ଡେ ଖଣ୍ଡେ ନରମ ଧଳାଗୁଣ୍ଡ ବା ପଥର ରହିଥାଏ । ତାକୁ ଖଣି ଖୋଳାଳୀମାନେ କୁହନ୍ତି ଖଡ଼ିପଥର ବା ଚୂନପଥର । ତେବେ ସେଇଟି ଚୂନପଥର ବା ଆଉକିଛି ଜାଣିବା ପାଇଁ ଆସ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିବା :

ପଥର ଉପରେ ଲେମ୍ବୁରସ ବା ଭିନେଗାର ଟିକେ ଢାଳିବ, ଯଦି ସେଠି ବୁଦ୍‌ବୁଦ୍ ହେବ ତେବେ ପଥରଟି ନିହେୟ ଚୂନପଥର । କାରଣ ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଚୂନରେ ଅମ୍ଳ ଦେଲେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାହାରେ । ଲେମ୍ବୁରସ ବା ଭିନେଗାର ଅମ୍ଳ ହୋଇଥିବାରୁ ଯଦି ବୁଦ୍‌ବୁଦ୍ ହୋଇ କିଛି ବାହାରେ ତେବେ ଆମେ ଜାଣିବା ଯେ ପଥରଟି ଚୂନପଥର ।



ଯକକାର ଦ୍ଵାରା ଦେଖିବା : ଗୋଟିଏ ୫-୧୦ ସେ.ମି. ପୋକାଲ୍ ଲାମ୍ପର ଯକକାର ଆଣ (ଏକଟି ପ୍ରାୟ ୫ଗୁଣ ବଡ଼କରି ଦେଖାଇବ) । ପଥରଟିକୁ ଯକକାର ଦେଖି ଲକ୍ଷ୍ୟ କର । ଯଦି ସେଥିରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ଦାନା ଥିବା ପରି ଦେଖାଯିବ, ତେବେ ଆମେ ଜାଣିବା ଯେ ପଥରଟି ମୁଗୁନି ପଥର ପରି ଓ ଏହା ପୃଥିବୀର ବେଶ୍ ଗଭୀରରୁ ଆସିଛି । ବାଲି କି ଛୋଟ ଛୋଟ ଗୋଡ଼ିସବୁ ଯକକାର ତଳେ ବା ୨୦ ଗୁଣ ବଡ଼ କରିପାରୁଥିବା ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର (ସୂକ୍ଷ୍ମନୀକାର ଖୋଳନା ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ) ତଳେ ଗଞ୍ଜି ପରୀକ୍ଷା କର । ଯଦି କିଛି ପୁର ଗବେଷଣ ବାଲି ବା ଗୋଡ଼ି ପାଥ ତେବେ ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ସ୍ଵଟିକ ଖଣ୍ଡ ।



ପଥର କିପରି ସଜାଡ଼ି କରି ରଖିବ : ଗୋଟିଏ କାର୍ଡ ବୋର୍ଡ ଆଣ । ସେଥିରେ ସାମାନ୍ୟ ଅଠାଦେଇ ବିଭିନ୍ନ ପଥର ସବୁକୁ ବେଶ୍ ଛତା ଛତାରେ ଲଗାଇ ଦିଅ । ତା'ତଳେ ପଥର ବିଷୟରେ ବିଭିନ୍ନ କଥା, ଯଥା : ସଗୁହର ସ୍ଥାନ, ତାରିଖ, କିପ୍ରକାର ପଥର, ରଙ୍ଗ ଇତ୍ୟାଦି ଲେଖିଲେ । ମଝିରେ ମଝିରେ ସବୁ ସାଙ୍ଗସାଙ୍ଗକର ସ୍ଵଗୃହୀତ ପଥର ସବୁ ଏକାଠି କରି ଆଲୋଚନା କର ।

ପଥରସବୁ କାଳ୍ପିକ କିପରି :

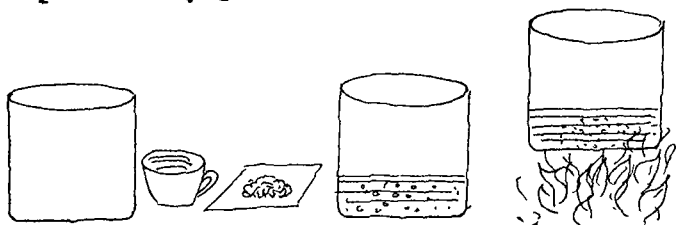
ସ୍ତରୀଭୂତ ଶୀତା । ଗଠନ ସମୟରେ କିପରି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପଥରଖଣ୍ଡ ସବୁ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରରେ ରହିଥାଏ । ଆସ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ।



ଗୋଟିଏ ତଉଡ଼ା ମୁହଁବାଲ ବୋତଲ ଆଣ । ପ୍ରାୟ ଏକା ପରିମାଣର ଛୋଟ ଗୋଡ଼ି, ବଡ଼ ଗୋଡ଼ି, ବାଲି ଓ କାଦୁଅ ଆଣି ମିଶାଇ ଦିଅ ଓ ତାକୁ ବୋତଲ ଭିତରେ ପୁରେଇ ଦିଅ । ବୋତଲରେ ପାଣି ଭରି କରି ଦିଅ ଓ ଠିକ୍ ବଦଳି ତାକୁ ଯୋରରେ ହଲେଇ ଦିଅ । କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ତାକୁ ନ ହଲେଇ ରଖିଦିଅ । ଏଥର ଲକ୍ଷ୍ୟକର ଯେ କିପରି ପଥର ତଳେ ରହିଛି । ତା' ଉପରକୁ କି ପ୍ରକାରର ରହିଛି ଇତ୍ୟାଦି ।

ପଥର କିପରି ତିଆରି ହୁଏ

ଗୋଟିଏ ଟିଣ ଡବାରେ କପେ ଖଣ୍ଡେ ପାଣି ଓ କିଛି ଲୁଣନେଇ ଗରମ କର । ଅଳ୍ପ ଅଳ୍ପ ଲୁଣ ପକାଇ ଗୋଟାଏ ସେପରି ପାଣି ପୂରିଲା ବେଳକୁ ମଧ୍ୟ କିଛି ଲୁଣ ନ ମିଳାଇ ରହିଯିବ । ଏହା ହେଲା ଲୁଣର ଗୋଟିଏ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ଦ୍ରବଣ ।

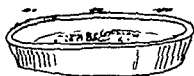


ଏହି ଲୁଣ ପାଣିକୁ ଦୁଇ ଭାଗ କରି ଥିଆ ଗୋଟିଏ ଚଟକା ଥାଳି (ଆଲୁମିନିଅମ୍ ଥାଳି ହେଲେ ଭଲ)ରେ ଢାଳି ଦିଅ । ଭଲକରି ପବନ ବାଜୁଥିବା ଯାଗାରେ ବା ପଞ୍ଜା ତଳେ ସେଇଟିକୁ ରଖିଦିଅ ।

ଆଉ ଅଧାକୁ ଗୋଟିଏ କପ୍ରେ ରଖି ତା'ଉପରେ ଖଣ୍ଡେ ପତଳା କନା ଘୋଡ଼େଇ ଘର କୋଣରେ ରଖିଦିଅ ।



କିଛି ସମୟ ପରେ ଦୁଇଟିଯାକ ପାତ୍ରକୁ ଆଣି ପରୀକ୍ଷା କର । ଦୁଇଟି ଯାକର ଦାନାର ଆକାର ଦୂରନା କର । କେଉଁ କାଗାରେ ପାଣି ଶୀଘ୍ର ଶୁଖିଗଲା (ଥଣ୍ଡା ହୋଇଗଲା) ? ପାଣି ଶୁଖିବା ସହିତ ଦାନାର ଆକାରର ସପକ୍ କ'ଣ ? ଆଗ୍ନେୟ ପଥରର ଦାନା ବିଷୟରେ ଏହି ପରୀକ୍ଷା କିଛି କହି ପାରିବ କି ?



ତତଳା ନିଆଁରେ ଚୁଲି.....

ବାମ୍ବୁ ସାତ୍ରା



ମହାବିଷୁବ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଓଡ଼ିଶା ତଥା ଭରତର ଅନେକ ସାଗରରେ ଝାମୁ ଚଲି ହୁଏ । ଦେଖଣୀହାରୀମାନେ ଗରମ ମାଟିରେ ଖାଲି ଗୋଡ଼ରେ ଠିଆହୋଇ ପାଚୁ ନ ଥିବା ବେଳେ ଉକ୍ତମାନେ ନିଆଁ ଉପରେ ଗୁଲିଯାଆନ୍ତି । ଦେବୀ-ଙ୍କର ଶକ୍ତି ବଳରେ ଏହା ସମ୍ଭବ ହେଉଛି ବୋଲି ସମସ୍ତେ ବିଶ୍ୱାସ କରିଯିବାଟା ତେଣୁ ସାଧବିକ । ସୁନ୍ଦରୀବିଶାସିତା ବିଷୁବରେଖା ଉପରେ ପଡ଼ୁଥିବାକୁ ପୃଥିବୀରେ ଏହା ଏକ ଅତି ଗରମ ଦିନ । ଅଥଚ ଏଇ ଗରମ ଦିନରେ ଜଳନ୍ତା ନିଆଁ ଉପରେ ଗୁଲିବା ଏକ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଘଟଣା । କେବଳ ଓଡ଼ିଶା ବା ଭରତରେ ନୁହେଁ ଅନ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ମଧ୍ୟ ନିଆଁ ଉପରେ ଗୁଲିବା ପ୍ରଥା ରହିଛି । ମାଲୟ, ଜାପାନ, ଚୀନ, ଫିଲିପ୍ପାଇନ୍ସ, ମାଲୟ, ମାଲୟ, ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ, ସେନଥାଦି ଦେଶରେ ମଧ୍ୟ ଏହାକୁ ପାଳନ କରାଯାଏ ।

ରଡ଼ ନିଆଁର ଧାସ ବା ନିଆଁ ପୁର ରହିଥିବା କୁଣ୍ଡକୁ ଝାମୁ କୁହାଯାଏ । ମହାବିଷୁବ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଦିନ ଝାମୁ ଛତର ଶେଷ ଦିନ । ଛତ-ଧାରୀମାନେ ୭ ଦିନରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ମାସେ ଆଗରୁ ଏହି ଛତ ପାଳିଥାନ୍ତି । ନିଜ ବିଶ୍ୱାସର ଠାକୁରଣୀଙ୍କ ପାଖରେ ଅର୍ପଣ ପଡ଼ନ୍ତି ।

ଝାମୁତଲ କିପରି କରାଯାଏ ? ଓଡ଼ିଶାର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନ (ବିଶେଷକରି ଗାଁ ଘର)ରେ ଝାମୁତଲ ହୁଏ । ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳରେ କଟକ କିଲାର ଝଙ୍କଡ଼ର ଶାରଳା ଓ କାକଟପୁର ମଙ୍ଗଳା ଠାକୁରଣୀଙ୍କ ପାଖରେ ବି ବହୁତ ପାଚୁଆ ଛତ ପାଳନ୍ତି । ଆମେ ନିଜେ କାଗମର ଗାଁରେ ଦେଖିଥିବା ଝାମୁତଲ ବି ବେଶ୍ ଜଣିଥିଲ ।

ପାଚୁଆମାନେ ୪/୫ ଦିନ ଆଗରୁ ଛତ ଆରମ୍ଭ କରି ଉପବାସ କରୁଥିଲେ । ଶେଷଦିନ ମଙ୍ଗଳା ଠାକୁରଣୀଙ୍କ ତୁଙ୍ଗୀ ସାମନାରେ ଝାମୁ ତିଆରି କରାଗଲା । ୧୦ଟି ୧୦ ଫୁଟ ଲମ୍ବା, ଦେହପୁଟ ଚଉଡ଼ା ଓ ଦେହପୁଟ ଗଭୀରର ଗାତ ସମାନ୍ତରଭାବେ ଖୋଳାଗଲା । ପ୍ରତି ଗାତର ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡରେ ଦୁଇଟି ଏକ ଫୁଟିଆ ଗାତ ଖୋଳି ସେଥିରେ ପାଣି ଭର୍ତ୍ତି କରାଯାଇଥିଲା । ଲମ୍ବା ଗାତ ଗୁଡ଼ିକରେ ପ୍ରଥମେ ନଡ଼ା ଓ କୋଇଲି ବିଛାଇ ସେଥିରେ ନିଆଁ ଧରାଇଦେବାକୁ କିଛି ସମୟ ପରେ ରଡ଼ ନିଆଁ ସବୁ ଦାଉ ଦାଉ ଜଣାପଡ଼ିଲା । ଦିନ ଦୁଇଟା । ଆମେ ସେଠି ପହଞ୍ଚିଲ ବେଳକୁ ଝାମୁ ଗୁରିପଟେ ଠେଲପେଲ ଗିରେ ପିଲଙ୍କୁ ବୁଢ଼ାଯାଏଁ କମିଯାଇ ଥାନ୍ତି । ପାଚୁଆମାନେ ଗାଧୋଇ ପଡ଼ୁଆରରେ ଆସି ପହଞ୍ଚିଥାନ୍ତି । ଘଣ୍ଟ, ଢୋଲ, କାହାଳୀରେ ବାଜ ଅତଡ଼ା ପଡ଼ୁଥାଏ । ସମସ୍ତେ ବିଶେଷ କୌତୁହଳ ହୋଇ ଅପେକ୍ଷା କରିଥାନ୍ତି । ପାଚୁଆମାନେ ଆସି ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଥିବା ପାଣି ଭିତରେ ଠିଆହେଲେ । ଝାମୁ ଗୁରିପଟେ ତିନି ଧର ବୁଲନ୍ତି । ତା'ପରେ କନ୍ଦ ମଙ୍ଗଳା ମା'ଙ୍କି କନ୍ଦ, ହରିବୋଲ ଉଦ ଓ ବାଜାଆଦି ମଧ୍ୟରେ ନାଚି ନାଚି ନିଆଁ ଉପରେ ଏ ମୁଣ୍ଡକୁ ସେ ମୁଣ୍ଡ ଗୁଲି ଆଉ ପତର ପାଣିରେ ଠିଆ ହେଉଥିଲେ ଓ ଓଲଟା ଆସି ଏପତ ପାଣିରେ ଠିଆ ହେଉଥିଲେ । ଏପରି ଝାମୁତଲ ଦେଖି ବା ତା' କଥା ଶୁଣି କିଏ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ନ ହେବ !

ସବୁ ସରିଲା । ଟୁଙ୍ଗା ସାମନାରେ ପୂଜକ ମୁଣ୍ଡରେ ମେଞ୍ଚାଏ ସିନ୍ଦୂର ମାରି ହାତରେ ଲମ୍ବା ଛାତ ଟିଏ ଧରି କୋରରେ ହଲୁଥାଏ । କ'ଣ ନାଁ କାଳିସା ଲଗିଛି । ଜଣକ ପରେ ଜଣକୁ ଏପରି କାଳିସା ଲଗିବା ପରେ ସେମାନଙ୍କ ନାଟ, ହସ, ତିଆଁ, ବିକୃତ କଥାବାର୍ତ୍ତା ଇତ୍ୟାଦି ଦେଖିବାକୁ ବହୁତ ମଜା ଲାଗୁଥାଏ । ଏହା ମଧ୍ୟରେ ଗୁଡ଼, ନଡ଼ିଆ, କଦଳୀ, ଉଷୁଡ଼ା, ବେଲ ଆଦିରେ ତିଆରି ପଣା ପିଇ ଆମେ ପହଞ୍ଚିଲୁ, ଝାଙ୍କର ଗାଧୋଇ ପତି ଗଛମୂଳେ ଗୋଟିଏ ପଥରରେ ବସି ଅଳ୍ପକା ମେଞ୍ଚାଉଥିବା କଣେ ପାଟୁଆ ପାଖରେ । ତା' ପାଦରେ ଛୋଟ ଫୋଟକାଟିଏ ହୋଇଯାଇ ଥାଏ । ପାଦ ବି ଟିକେ ଟିକେ ପୋଡ଼ାଥାଏ । ସେ କହି ଗୁଲିଲ ତା' ଠାକୁରଣୀ ବିଶ୍ୱାସ, ଭତ, ଉପବାସ ଏମିତି କେତେ କଥା । ଆଉ କହିଲେ—“କାଣିଛନ୍ତି ମୋର ଏ ଛୋଟ ଫୋଟକାଟା କେମିତି ହେଲା ? ମୁଁ ଆଜି ସକାଳେ ଗୋଟେ ମସୃବତ୍ତୁ ଚୁଲୁ କରିଥିଲି । ତେଣୁ ମା ମୋତେ ଏମିତି ଖାପ ଦେଇଛି ।” ଆମେ ପଚାରିଲୁ “କ'ଣ ଏମିତି ଚୁଲୁ କରିଥିଲ ?” ସେ କହିଲେ—“ଆଜି ସକାଳେ ମୁଁ ଗୋଟେ ମିଠା ଖାଇଦେଇଥିବାରୁ ମୋ ଉପବାସ ଠିକ୍ ହେଲା ।”

ଅନ୍ୟ ପାଟୁଆମାନେ ପଣା ପିଇ ଠାକୁ-ରଣୀଙ୍କ ମହିମା ଗାଇବାରେ ଲାଗିଥାନ୍ତି । ଏହା ମଧ୍ୟରେ ସାନ ପିଲାଏ କି ଆଉ ବୃଦ୍ଧ ରହି-ପାରନ୍ତି ? ଚୁପ୍ ଚୁପ୍ ଟୁଙ୍ଗା ବାରଣ୍ଡାର ଗହଳି ଭିତରୁ ଆସି ଟିକେ ଟିକେ ନିଆଁ ଥିବା ଝାମୁ-ପାଖେ ହାଜର । ସେମାନେ ଆଖିରେ ଦେଖିଛନ୍ତି ଗାଁର ଜଣା ନମା, କେଲୁ ମାମୁଁ, କାଳିଆ ଭଲ ନିଆଁ ଉପରେ ଗୁଲିଛନ୍ତି । ସେମାନେ ବି ଆରମ୍ଭ କରିଦେଲେ । ପାଣିରେ ଗୋଟ ବୁଡ଼ାଇ ଏ ପଟ୍ଟ ଦୌଡ଼ିଯାଇ ସେ ପଟେ ପାଣିରେ ପୁଣି ସେ ପଟ୍ଟ ଦୌଡ଼ିଆସି ଏ ପଟେ । ତାଙ୍କ ପାଦରେ କିଛି ହେଇ ନଥାଏ । ତାଙ୍କ ଖୁସି କହିଲେ ନ ସରେ ।

ଏଥର ଶୁଣ ଆମ କଥା । ଶୁଣିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେବ ସେ ଆମେ ମଧ୍ୟ ରଡ଼ ନିଆଁ ଉପରେ ଗୁଲିପାରିଛୁ । ବିନା ଉପବାସରେ, ବିନା ପୂଜାରେ ଓ ଭତରେ । କ'ଣ ବିଶ୍ୱାସ ହେଉନି ? ଟିକିଏ ମଧ୍ୟାହ୍ନରେ ସମସ୍ତେ ଗୁଲି ପାରିବେ । ତା' ଚହଲେ ଗୋଟ ପୋତି ନ ଯିବାର ରହସ୍ୟ କ'ଣ ?

ତାପ ଶକ୍ତି ଓ ତାପ ସଞ୍ଚାଳନ: ଆମେ ଯାହା ଜାଣିଛେ, ସେଥିରୁ ଆମେ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ବୁଝିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା । ଖଣିଏ ଲୁହାଛତ ଉ ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡକୁ ହାତରେ ଧରି ଆଉ ମୁଣ୍ଡଟିକୁ ବିଆଁରେ ପୂରାଇଲେ ନିଆଁର ତାତି ଆମ ହାତକୁ ଯାକୁ କିଛି ସମୟ ଲାଗିବ । କାରଣ ତାପ ଶକ୍ତି ଗୋଟିଏ ଜାଗାରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜାଗାକୁ ଯିବାପାଇଁ କିଛି ସମୟ ଲାଗେ । ଏହି ସମୟ ଯାହା ଉତ୍ତାପ, ମାଧ୍ୟମର (ଏଠି ଲୁହାଛତ) ବିବାହିତା ଓ ତାପ ଧାରଣର କ୍ଷମତା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ।

ଲୁହାଛତ ଜାଗାରେ ଖଣ୍ଡେ କାଠ ବାଡ଼ି ଧରିଲେ ଆମ ହାତ ଆଦୌ ତାତିବ ନାହିଁ । କାରଣ କାଠ ତାପଶକ୍ତି ପାଇଁ କୁପରିବାହୀ । ପତଳା ଲୁହାଛତ ବଦଳରେ ଏକା ଲମ୍ବର ନେତା ଲୁହାଛତ ଖଣ୍ଡେ ଧରିଲେ ହାତ ତାତି-ବାକୁ ବେଶୀ ସମୟ ଲାଗିବ । କାରଣ ମୋଟା ଲୁହାଛତର ତାପ ଧାରଣ କ୍ଷମତା ଅଧିକ । ଉଭୟେ ନିଆଁରେ ସମାନ ସମୟ ରହି ସମାନ ପରିମାଣର ତାପଶକ୍ତି ନେଲେ ମଧ୍ୟ ମୋଟା ଛତ ଖଣ୍ଡକର ଉତ୍ତାପ ଅଳ୍ପ ବଢ଼ିବ ।

କାଠ ବାଡ଼ିଟି କିଛି ସମୟ ପରେ କଳି ଉଠିବ; କାରଣ ଏହା ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉତ୍ତାପରେ ପହଞ୍ଚିଗଲା । ଶୁଖିଲାକାଠ ଜାଗାରେ ଯଦି ଆମେ ଖଣ୍ଡେ କଥା କାଠ ନେବା ତାହା କଳିବା ପାଇଁ ବେଶୀ ସମୟ ଲାଗିବ । କାରଣ କଥାକାଠର ତାପ ଧାରଣ କ୍ଷମତା ଶୁଖିଲା କାଠ ଅପେକ୍ଷା

ଅଧିକ । ତେଣୁ ଜଳିବା ପାଇଁ ଦରକାର ହେଉଥିବା
ଉତ୍ତାପରେ ପହଞ୍ଚିବାକୁ ତାକୁ ବେଶୀ ସମୟ
ଲାଗିବ ।

ଏକା ଉତ୍ତାପରେ ଥିବା ଖଣ୍ଡେ କାଠ ଓ
ଖଣ୍ଡେ ଲୁହାକୁ ଯଦି ଆମେ ଛୁଇଁବା ତେବେ କାଠ
ପ୍ରମେୟା ଲୁହାଟି ଆମର ବେଶୀ ଶକ୍ତି କରିବ ।
କୁପରିବାହୀ କାଠର ଉପର ଭଗ୍ନର ତାପଶକ୍ତି
ଆମ ଦେହକୁ ବୋହି ଆସିଲା ପରେ ତା'ର ଉତ୍ତ-
ତର ତାପ ଉପରକୁ ଆସିବାକୁ କିଛି ସମୟ
ଲାଗେ । ତେଣୁ ତା'ର ଉପରର ଉତ୍ତାପ ଶୀଘ୍ର
କମିଯାଏ । କିନ୍ତୁ ସୁପରିବାହୀ ଲୁହା ଉତ୍ତରର
ତାପ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ଉପରକୁ ଗୁଲିଆସେ । ତେଣୁ
ତା'ର ଉପରର ଉତ୍ତାପ କମିବାକୁ ବେଶୀ
ସମୟ ଲାଗେ ।

ଗୋଟିଏ କିନିଷରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ କିନିଷକୁ
କେତେ ତାପଶକ୍ତି ଯିବ ତାହା ନିର୍ଭର କରେ ସେ
ଦୁଇଟି କିନିଷ ଲାଗିକରି ରହିଥିବା ସମୟ
ଉପରେ । ତେଣୁ ଖୁବ୍ ଗରମ ଲୁହା ଖଣ୍ଡକ
ଦେହରେ ଆମେ ଚିପି ରୁଆଁଲ କାଢ଼ି ପା
ଆମର କିଛି ହୁଏନି । ବାବରଣ, ଏବେ
ସମୟ ଗିଠର ଆମ ଚିପକୁ ବେଶୀ ତା
ଆସି ପାରେନି ।

ଉପରର ଏ କଥାଗୁଡ଼ିକ ମନେ
ଏବେ ଏକ ଅଳେ ଝାମୁଲେ ଦେଖିବା । ଏବେ
ବିଶେଷଭାବରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା :

ନିଆ ଓ ଗୋଡ଼ର ଲାଗି ରହିଥିବା
ସମୟଟିକୁ

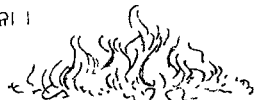
ଝାମୁଲେ ଗାଠ ସାଧାରଣତଃ ୧୦ ଫୁଟ
ଲମ୍ବା ହୋଇଥାଏ । ପାଟୁଆମାନେ ୫-୬ ଟି
ପାହୁଣ୍ଡରେ ଏହାକୁ ପାଉହୋଇ ଯାଆନ୍ତି । ଏଥି
ପାଇଁ ମୋଟରେ ଲାଗେ ପ୍ରାୟ ୧-୫ ସେକେଣ୍ଡ
ଆବଶ୍ୟକ ହେବା କଥା ନୁହେଁ-ମଣିଷ ଏବେ ୨୯
ସେକେଣ୍ଡ ଉତରେ ୧୦୦ ମିଟର ମିଟର
ପାହୁଣ୍ଡ) ଏହି ଦେହ ସେକେଣ୍ଡ ଉତରେ
ଆମର ପ୍ରତ୍ୟେକ ପାଦ ନିଆଁକୁ ଛୁଏଁ ୩ ଥର

ଓ ପବନରେ ଝୁଲେ ୩ ଥର । ଅର୍ଥାତ୍ ଆମର
ପାଦ ଦୁଇଟି ଥରକେ ମାତ୍ର ୦. ୨୫ ସେକେଣ୍ଡ
ପାଇଁ ନିଆଁକୁ ଛୁଇଁଥାଏ । ସେତିକି ସମୟ ଅଣ୍ଟା
ହେଲାପରେ ପୁଣି ଅନ୍ତେ ନିଆଁକୁ ଛୁଏଁ । ଏବେ
ଅଳ୍ପ ସମୟର ରୁଆଁ ଉତରେ ପାଦ ତଳ ଚମ-
ତାର ଉତ୍ତାପ ଆମର କ୍ଷତିକଲ ଭଳି ବଢ଼ିପାରେ
ନାହିଁ । ବିନା ଫୋଟକାରେ ନିଆଁ ଲୁଗିବାଉ
ମୁକ ରହସ୍ୟ ରହିଛି ଏଇଠି ।

ଏହାଛଡ଼ା ଆଉ କେତୋଟି କଥାମଧ୍ୟ
ଗୁଲିଲାବାଲାଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ
ହେଲା ମଣିଷ ଦେହର ଉଚ୍ଚ ତାପ ଧାରଣ
କ୍ଷମତା ଓ ଅଙ୍ଗାରର (କାଠଲି) କୁପରି-
ବାହିତା । ଏ ଦୁଇଟିର ପ୍ରଭାବରେ ଅଙ୍ଗାର
ଉପରେ ପାଦଟି ପଡ଼ିଲା ପରେ ଅଙ୍ଗାରର ଉପର
ଭଗ୍ନର ଉତ୍ତାପ କମିଯାଏ । କିନ୍ତୁ ପାଦକୁ ଆସୁ
ଥିବା ତାପଶକ୍ତି ଚମତ୍କାର ଉତ୍ତାପକୁ ବେଶୀ
ବଢ଼ାଇପାରେ ନାହିଁ । ଝାମୁ ନିଆଁକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକଲେ
ଦେଖାଯିବ ଯେ ପାଦ ପଡ଼ି ଉଠିଥିବା ଯାଗାଟିର
ଅଙ୍ଗାରର ଉତ୍ତଳତା (ଉତ୍ତାପ) କମ୍ । କିଛି
ସମୟ ପରେ ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ଅଙ୍ଗାରର ଉତ୍ତାପ
ପୁଣି ବଢ଼ିଯାଏ ଓ ଏହା ଆଉଭଳି ଉତ୍ତଳ
ଦେଖାଯାଏ ।

ଝାମୁ ଚଲାକୀମାନଙ୍କର ଖାଲି ଗୋଡ଼ରେ
ରୁବିବା ଅଭ୍ୟାସ ଥାଏ । ତେଣୁ ଏମାନଙ୍କର
ପାଦର ଚମ ବେଶ ମୋଟା ଓ ଚାଣୁଆ ହୋଇ-
ଥାଏ । ନିଆଁକୁ ଛୁଇଁବାର ଠିକ୍ ଆଗରୁ ଏହା
ପାଣିରେ ବୁଡ଼ିଥାଏ । ଏହା ଫଳରେ ପାଦର
ଉତ୍ତାପ କମିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଓଡ଼ା ପାଦରେ
କିଛି ମାଟି ଲାଗି ରହେ । ଏହି ସବୁ ତଥ୍ୟ
ଝାମୁ ମନକୁ ପାହୁରି ସହଜ କରିଦିଏ ।

ଝାମୁର ପାଇଁ ନିଆଁ ବିଷୟରେ ଯାହା
ଜାଣିବା କଥା ତା'ର ମିଳିଗଲା । ଆଉ ଝାଲି
ଦରକାର ମନର ବନ ଏବଂ ଅଭିଯାନର ଉତ୍ତା
ଦନା ।



ଅଶ୍ରୁଜୀବ ବିଜ୍ଞାନ

ରବର୍ଟ ଜାକ୍



ରବର୍ଟ ଜାକ୍

ଜୀବାଣୁମାନେ ଯେ ବେଳେ ଭୋଗର କାରଣ ଏହା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣରେ ଦେଖାଇଥିଲେ ତାଙ୍କର ରବର୍ଟ କର୍କାବାଜାଣୁ ବିଜ୍ଞାନର ମୂଳ-ଦୁଆ ପକାଇବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ସେ ଭୟଙ୍କର ଯନ୍ତ୍ର ଓ ହଇଜା ଭୋଗର କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିଥିଲେ । ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ଓ ମଣିଷର କଲ୍ୟାଣ ପାଇଁ ତାଙ୍କର ଏହି ଅବଦାନ ଯୋଗୁଁ ସେ ଆମର ଅତି ପରିଚିତ ।

ରବର୍ଟ କର୍କର ଜନ୍ମ ତିସେନ୍ର ୧୧, ୧୮୪୩ ଦିନ ଜର୍ମାନୀର ହାନୋଭର ଅଞ୍ଚଳରେ ହୋଇଥିଲା । ଆଉ ୧୨ଟି ଇଉରୋପୀୟ ନେଇ ଗୋଟିଏ ବିରଟ ପରିବାରରେ ସିଏ ବଢ଼ିଥିଲେ । ସାଧାରଣ ଶିକ୍ଷା ପରେ ସିଏ ୧୮୬୬ ମସିହାରେ ଗୋଟିଙ୍ଗେନ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ତାତ୍ତ୍ୱରୀ ପଢ଼ା ଶେଷ କରିଥିଲେ । ସେଠାରେ ତାଙ୍କର ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଥିଲେ ବିଜ୍ଞାତ ଉପାୟନବିତ୍ ଓଡ଼ଲ୍‌ଲ୍ ଓ ତାତ୍ତ୍ୱର ଦେନଲ୍ ।

ପଢ଼ା ଶେଷ ପରେ ସିଏ ଜଣେ ଆବିଷ୍କାରକ ଭାବରେ ନୂଆ ଅଞ୍ଚଳ ସବୁ ବୁଲିବାକୁ ଗୁହୁଁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ସ୍ୱାକ୍ଷ ବିରୋଧ ଯୋଗୁଁ ଏହି ଆଶା ଛାଡ଼ିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହୋଇଥିଲେ । ହୁଏତ ଏ ପ୍ରକାରର ବିପରୀତ ଆଗ୍ରହ ଯୋଗୁଁ ଜୀବନର ଶେଷ ଭାଗରେ କର୍କ ତାଙ୍କ ସ୍ତ୍ରୀଙ୍କୁ ଛାଡ଼ିପକ୍ଷ ଦେଇ ଆଉ ଜଣେ ଅଳ୍ପ ବୟସର ମହିଳାଙ୍କୁ ବିବାହ କରିଥିଲେ । ସେ ସମୟର ରକ୍ଷଣଶୀଳ ସମ୍ପ୍ରଦାୟ ସମାଜ ପାଇଁ ଏହା ଏକ ବଡ଼ ଧକ୍କା ଥିଲା ।

ଜର୍ମାନୀର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ସିଏ ତାଙ୍କର ତାତ୍ତ୍ୱରୀ ପେଶା ଚଳାଇଲେ । ୧୮୭୦-୭୧ର ଫ୍ରାନ୍ସ-ପ୍ରୁସିଆ ଯୁଦ୍ଧରେ ସିଏ ଯୈନ୍‌ସବାହିନୀର ତାତ୍ତ୍ୱର କାମ ମଧ୍ୟ କରିଥିଲେ । ତା'ପରେ ଗୋଟିଏ ଜିଲ୍ଲାର ମୁଖ୍ୟ ତାତ୍ତ୍ୱର ହିସାବରେ ସିଏ କାମ ପାଇଲେ । ସେଠାରେ ଗୋଟିଏ ଅଣୁ-ବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର, ମାଇକ୍ରୋଟୋମ୍ (ତନ୍ତୁକୁ ପତଳା ସ୍ତର କରି କାଟିବା ଯନ୍ତ୍ର) ଓ ଆଉଟିବି ହାତ ତିଆରି ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଭୋଗ ଜୀବାଣୁ ଉପରେ ନିଜର ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କଲେ ।

ଏହି ସମୟରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ନାମକ ଏକ ପ୍ରକାର ସଜ୍ଜାମକ ଭୋଗ ଯୋଗୁଁ ସେହି ଯାଗାରେ ଅନେକ ଗୋଷ୍ଠ ମରିବାରେ ଲାଗିଲେ । ତାହା ଦେଖି କର୍କ ସେଥିରେ ମନଦେଲେ । ତାଙ୍କ ବେଳକୁ ଅଣୁଜୀବଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ପ୍ରାୟ କିଛି ଧାରଣା ନ ଥିଲା । ତାଙ୍କର ଶିକ୍ଷକ ହେନଲ୍ ନିଜ ଗବେଷଣା ପଦ୍ଧତି ମତ ଦେଇଥିଲେ ଯେ ଅଣୁ-ଜୀବମାନଙ୍କ ଯୋଗୁଁ ବିଭିନ୍ନ ସଜ୍ଜାମକ ଭୋଗ ବ୍ୟାପେ ।

ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ନାମକ କଣେ ଫରସୀ ପର-
କାବି ବିଶେଷଜ୍ଞ ଦେଖାଇ ପାରିଲେ ଯେ
ଆଲ୍ଲାକୃପ ରେଗରେ ମରୁଥିବା ମେଣ୍ଟାଙ୍କ ରକ୍ତ,
ରକ୍ତ ମେଣ୍ଟାଙ୍କ ଦେହକୁ ଗଲେ ଏହି ରେଗ
ବ୍ୟାପୁଛି । ରେଗାଣା ମେଣ୍ଟାର ରକ୍ତରେ ସିଏ
କିଛି ଦଣ୍ଡାକାର ଅଣୁକାର ଦେଖିପାରିଲେ । କକ୍
ମଧ୍ୟ ଏହି କାମରେ ହାତ ଦେଲେ । ରେଗାଣା
ରକ୍ତ ସାହାଯ୍ୟରେ ମୂଷା ଦେହରେ ରେଗ
ଜମାଇ ପାରିଲେ । ରକ୍ତରୁ ଜୀବାଣୁଗୁଡ଼ିକୁ
ନେଇ ଗବେଷଣାଗାରରେ ବଜାଇବାରେ ସଫଳ
ହେଲେ । ସେ ଦେଖାଇ ପାରିଲେ ଯେ ଏହି
ଆଲ୍ଲାକୃପ ବୀଜାଣୁ ନିଜର କାବନଚକ୍ର ଭିତରେ
ରେଗୁ ତିଆରି କରିପାରେ, ଯାହା ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି
ସୂକ୍ଷ୍ମ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିପାରେ । ଉପଯୁକ୍ତ
ପରିବେଶ ପାଇଲେ ଏହି ରେଗୁ ସକ୍ରିୟ ହୋଇ
ରେଗ ସୃଷ୍ଟିକରେ । ଏହି ଭବରେ ୧୮୭୭
ମସିହାରେ କକ୍ ଆଲ୍ଲାକୃପ ରେଗର ରହସ୍ୟ
ପୂରପୂରି ବୁଝାଇ ପାରିଥିଲେ । ଏହା ସେ
ସମୟରେ ଏକ ବଡ଼ ସଫଳତା ଥିଲା ।

ବ୍ରେସ୍‌ଲେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର କଣେ
ବୀଜାଣୁବିତ୍ କନକ୍ ସହାୟତାରେ ସେ ଏହି
କାମକୁ ସମସ୍ତଙ୍କ ସାମନାକୁ ଆଣିପାରିଲେ ।
ଏହାପରେ ସେ ବର୍ଲିନ୍ ଯାଇ କାମରେ ଲାଗିଲେ ।
ସେଠାରେ ଥିବା ସମୟରେ କକ୍‌ଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ
କାମ ଥିଲା ଆନିଲିନ୍ ରଞ୍ଜକର ବ୍ୟବହାର ।
ବୀଜାଣୁଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟ ସଜ୍ଜ ହୋଇଥିବାରୁ ଅଣୁ-
ବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ସହଜରେ ଦେଖାଯାଉଛି ନାହିଁ ।
କକ୍ କିଛି ଆନିଲିନ୍ ରଞ୍ଜକ ସାହାଯ୍ୟରେ
ବୀଜାଣୁକୁ ରଞ୍ଜିତ କରିବା ଦ୍ୱାରା ପରିଷ୍କାରପଦ
ଦେଖାଇ ପାରିଲେ ।

ଆଗରୁ ତ ସେ ପଶୁଦେହ ବାହାରେ ମଧ୍ୟ
ଉଷ୍ମମ ରକ୍ତ ଭିତରେ ବୀଜାଣୁକୁ ବଞ୍ଚାଇ ରଖିବା
ଉପାୟ ବାହାର କରିଥିଲେ । ଏଥର ନେ ଟ୍ରାଣି
ଲୁଗି ତରଳ ମାଧ୍ୟମ ବଦଳରେ କଠିନ ମାଧ୍ୟମ
ଉପରେ ବୀଜାଣୁ ବଢ଼ାଇବାରେ ସଫଳ
ହେଲେ । ଅଗରୁ ଅଗରୁର ଜେଲ୍ ଏହି କାମ ପାଇଁ

ଉପଯୁକ୍ତ ଥିଲା । କକ୍‌ଙ୍କର ଏହା ବି ବେଶ୍ ବଡ଼
ସଫଳତା ଥିଲା । ଆଜିକାଲି ଏହି ଉପାୟ ସବୁ-
ଆଡ଼େ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । କଠିନ
ମାଧ୍ୟମରେ ବୀଜାଣୁକୁ ବଢ଼ାଇଲେ ଏହା ସବୁ-
ଆଡ଼େ ବ୍ୟାପି ପାରେନି । ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ
ବୀଜାଣୁରୁ ବିଭଜନ ଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ନୂଆ
ବୀଜାଣୁଗୁଡ଼ିକ ସେହି ଜାଗାରେ ମେଣ୍ଟା ହୋଇ
ରୁହନ୍ତି । ଫଳରେ ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରରୁ
ବୀଜାଣୁ ବିଶୁଦ୍ଧତାରେ ମିଳିପାରେ । ଏହାକୁ
ନେଇ ପଶୁ ଦେହରେ ପରୀକ୍ଷା କରିହୁଏ ।

କୌଣସି ବୀଜାଣୁକୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ରେଗର
କାରଣ ବୋଲି ପ୍ରମାଣ କରିବା ପାଇଁ କକ୍
ଗୋଟିଏ ନିୟମ କଲେ । ରେଗର ରକ୍ତରୁ
ବୀଜାଣୁକୁ ବାହାର କରି ଶୁଦ୍ଧତାରେ
ବଜାଇବା ଦରକାର । ଏହି ବୀଜାଣୁ ଦ୍ୱାରା
ସୂକ୍ଷ୍ମ ପଶୁ ଦେହରେ ସେହି ରେଗ କରାଯିବ ।
ଶେଷରେ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବରେ ରେଗ ଜମ-
ଯାଇଥିବା ପଶୁଟିର ଦେହରୁ ସହେହ କରାଯାଉ-
ଥିବା ବୀଜାଣୁଟିକୁ ବାହାର କରିବା ଦରକାର ।
ଏ ତିନୋଟିଯାଇ ସଫଳ ହେଲେ ବୀଜାଣୁଟିକୁ
ରେଗର କାରଣ ବୋଲି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟରୂପେ କୁହା-
ଯାଇ ପାରିବ । ଏହା କକ୍‌ଙ୍କ ନିୟମଭାବରେ
କଣା ।

୧୮୮୨ ମସିହାରେ କକ୍ ସେ ସମୟର
ଆଡ଼କକାରୀ ରେଗ ଯନ୍ତ୍ରର ବୀଜାଣୁକୁ ଖୋଜି
ପାଇଲେ । ଏହି କାମ ପାଇଁ ୧୯୦୫ ମସିହାରେ
କକ୍ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲେ । ତାଙ୍କର
ବହୁ ବୀଜାଣୁବିତ୍ ଜାତ ତାଙ୍କ ସହ ବୀଜାଣୁ
ସନ୍ତରାୟ ଗବେଷଣା କାମରେ ଲାଗିଥିଲେ । ଯନ୍ତ୍ର
ରେଗର ପ୍ରତିକାର ପାଇଁ ସେ ଗୋଟିଏ ଉପାୟ
ବାହାର କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିଲେ, କିନ୍ତୁ
ଏଥିରେ ସିଏ ସଫଳ ହୋଇପାରି ନ ଥିଲେ ।

୧୮୮୩ ମସିହାରେ ଫ୍ରେନ୍ସ ଓ ହଜର
ଉପରେ କାମ କରିବା ପାଇଁ ସେ ଆର୍ଥର କା ଓ
ଏସିଆ ଯାଇଥିଲେ । ହଜର ବୀଜାଣୁ ମିଶ୍ରଣ
ଦେଶରେ ପ୍ରାୟ ଚିହ୍ନି ପାରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଏ କାମ

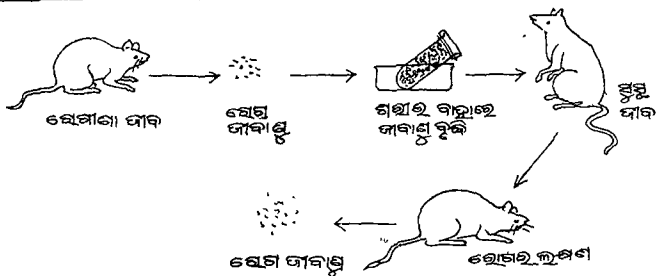
ବାଙ୍କର ସରିଲା । ଭରତରେ କଲେଇ ଦଣ୍ଡାଶୁକୁ ଖୋଟି ପାଇଥିବାରୁ ସେ ଏକ ବଡ଼ ଆକାରର (ପ୍ରାୟ ୨୫,୦୦୦ ଡଲାର ମୂଲ୍ୟର) ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲେ ଓ ୧୮୮୫ ମସିହାରେ ବର୍ଲିନ୍ ବିଶ୍ୱ-ବିଦ୍ୟାଳୟର ସାକ୍ଷ୍ୟ ବିଭାଗର ପ୍ରଫେସରଙ୍କଦ୍ୱାରା ନିୟୁତ୍ରି ପାଇଥିଲେ ।

କଙ୍କର ସଫଳତା ପଛରେ ଥିଲା ତାଙ୍କର

ଅଦମ୍ୟ ଆଗ୍ରହ । ସେ ସ୍ୱଳ୍ପତ କାରଣ ଖୋଜି ପାଇବା ପାଇଁ କଠିନ ପରିଶ୍ରମ କରୁଥିଲେ । ସିଏ ଅତି ଭଲ ବକ୍ତା ନ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଆଲେଚନା ଓ ଉଦାହରଣ ମାଧ୍ୟମରେ କଣେ ଭଲ ଶିକ୍ଷକ ହୋଇପାରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଛାତ୍ରମାନଙ୍କ ଉଦ୍ୟମ ଫଳରେ ବାକାଶୁ ବିଜ୍ଞାନରେ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଯୁଗ ଆସିପାରିଲା କହିଲେ ଭୁଲ୍ ହେବନାହିଁ ।



କାକ୍ କା ନିୟମ :



କୌଣସି ଖେଣ୍ଡା ବାହାଣ୍ଡ ଯାକାଣ୍ଡ ବୁଲି ତତ୍ପର କରୁଥିବା ପ୍ରାଣୀ ।

ସ୍ତେପ୍‌ଟୋମାଇସିନ୍ ଯକ୍ଷ୍ମା ରୋଗ ପାଇଁ ନିହାତି ଦରକାର । ଏହା ବେଶ୍ ଶସ୍ତା ମଧ୍ୟ । ଆମ ଦେଶର କାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟା ମଧ୍ୟ ଏ ଔଷଧ ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ସକ୍ଷମ । କିନ୍ତୁ ଏ ଔଷଧକୁ ଅତ୍ୟଧିକ ଲାଭ ଉଠାଇବା ବିରୁଦ୍ଧରେ ଆଇନ୍ ଅଛି । ତେଣୁ ଆମ ଦେଶର ଔଷଧ କମ୍ପାନୀମାନେ ଗୁରୁତ୍ୱା ଅନୁସାରେ ଏହାକୁ ତିଆରି କରୁ ନାହାନ୍ତି । ତେଣୁ ଆମକୁ ଏ ଔଷଧଟିକୁ ବାହାରୁ ମଗେଇବାକୁ ପଡ଼ୁଛି । ଫଳରେ ଔଷଧଟିର ଦାମ୍ ଅଧିକ ହୋଇ ଯାଉଛି ଏବଂ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣରେ ମିଳୁନି ।

ଝାଡ଼ା ରୋଗରେ ସ୍ତେପ୍‌ଟୋମାଇସିନ୍ ବିଶେଷ କିଛି କରିପାରେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଏବେ ମଧ୍ୟ ଝାଡ଼ା ଔଷଧରେ ସ୍ତେପ୍‌ଟୋମାଇସିନ୍ ମିଶେଇ ତିଆରି କରାଯାଉଛି । ଏହାର ଦୁଇଟି ଖରପ ଦିଗ ଅଛି :
କ) ସ୍ତେପ୍‌ଟୋମାଇସିନ୍ ପରି ଦରକାରୀ ଔଷଧଟିର ଅପବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି ।

ଖ) କଣେ ଲୋକ ଅଳ୍ପ ଦିନ ପାଇଁ ଝାଡ଼ା ଔଷଧ ସହ ସ୍ତେପ୍‌ଟୋମାଇସିନ୍ ଖାଇଲେ, ଯଦି ତା ଦେହରେ ଯକ୍ଷ୍ମା ଜୀବାଣୁ ଥିବେ, ତେବେ ଜୀବାଣୁଗୁଡ଼ିକ ଏହି ସ୍ତେପ୍‌ଟୋମାଇସିନ୍ ପାଇଁ ପ୍ରତି-ରୋଧୀ ହୋଇଯିବେ । ତେଣୁ ଉଦ୍‌ଦିଷ୍ଟତାରେ ତା'ର ଯକ୍ଷ୍ମାରୋଗ ପାଇଁ ସ୍ତେପ୍‌ଟୋମାଇସିନ୍ ଆଉ କାମ କରିବ ନାହିଁ ।



ଆମ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ

ଯକ୍ଷ୍ମା

ଯକ୍ଷ୍ମା (ଟ୍ୟୁବରକୁଲସିସ୍ ବା ଟିବି) ଗୋଟିଏ ଗୁରୁତର ଦ୍ୱିଆଁ ରୋଗ । ଏହା ମାଇକୋବାକ୍ଟେରିଆ ଟ୍ୟୁବରକୁଲସିସ୍ ନାମକ ବୀଜାଣୁ ଦ୍ୱାରା ହୋଇଥାଏ । ଏହା ସାଧାରଣତଃ ଶ୍ୱାସ ପ୍ରଣାଳୀରେ ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଦେହର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଚକ୍ଷୁରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ହୋଇପାରେ । ଏ ରୋଗଟି ପୃଥିବୀର ସବୁ ଯାଗାରେ ଦେଖାଯାଏ । ପୃଥିବୀର ବ୍ୟାପକ ଭାବରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଛଅଟି ରୋଗ ଭିତରୁ ଏହା ଗୋଟିଏ ।

ପ୍ରାୟ ୨୦୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ମଧ୍ୟ ଏ ରୋଗ ଭରତରେ ଥିଲା । ଖ୍ରୀ. ପୂ. ୪୭୦ ସମୟର ଲେଖକବିଜ୍ଞାନୀ ହିପୋକ୍ରେଟସ୍ ଏ ରୋଗ ବିଷୟରେ ଲେଖିଛନ୍ତି । ଅଷ୍ଟାଦଶ ଶତାବ୍ଦୀ ବେଳକୁ ସୁରୋପରେ ଏ ରୋଗ ବହୁତ ବ୍ୟାପି ଯାଇଥିଲା । ୧୮୮୨ ମସିହାରେ ରବର୍ଟ୍ କକ୍ ନାମକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରଥମେ ଯକ୍ଷ୍ମା ରୋଗର ଜୀବାଣୁକୁ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ୧୮୯୫ ବେଳକୁ ରକ୍ତଚକ୍ରାଳୁ ଡାଢ଼ ଏକ୍ସପରେ ଆବିଷ୍କୃତହେବା ପରେ ଯକ୍ଷ୍ମା ରୋଗକୁ ଚିହ୍ନିବା ଅନେକଟା ସହଜ ହୋଇ ଯାଇ ଯାଇ । ୧୯୦୭ ମସିହାରେ ଯକ୍ଷ୍ମାପାଇଁ ଗୋଟିଏ ପରୀକ୍ଷା ବାହାର କରାଗଲା । ପ୍ରଥମ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ପରେ ଯକ୍ଷ୍ମାର ପ୍ରତିଶେଷକ ଭାବରେ ବି.ସି.ଜି. ଟିକା ବାହାରିଥିଲା କିନ୍ତୁ ଏ ରୋଗକୁ ପ୍ରକୃତରେ ଆୟତ କରାଯାଇ ପାରିନଥିଲା । ଟ୍ରାୟପୋଟାମାଇସିନ୍ (୧୯୪୪) PAS (୧୯୪୬) ଏବଂ ଆଇସୋନିଆଜିଡ୍ (୧୯୫୧) ନାମକ ଔଷଧସବୁ ବାହାରିବା ପରେ ।



ଯକ୍ଷ୍ମାରୋଗ ପୃଥିବୀର ପ୍ରାୟ ସବୁ ଦେଶରେ ଏକ ସମସ୍ୟା । ସୁରୋପ ଓ ଭରତ ଆମେରିକା ପରି ଉନ୍ନତ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରତି ଲକ୍ଷେ ଲୋକରେ ୧୦୦ ଜଣ ଯକ୍ଷ୍ମାଦ୍ୱାରା ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୁଅନ୍ତି । ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାରେ ଲକ୍ଷରେ ପ୍ରାୟ ୨୦୦, ଆଫ୍ରିକାରେ ପ୍ରାୟ ୨୫୦, ଏସିଆର କେତେକ ଅଂଶରେ ପ୍ରାୟ ୩୦୦ରୁ ଅଧିକ ରୋଗୀ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଅର୍ଥାତ୍ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ୨ କୋଟି ଯକ୍ଷ୍ମାରୋଗୀ ଅଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ପ୍ରତିବର୍ଷ ପ୍ରାୟ ୨୦ ଲକ୍ଷ ଲୋକଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ହେଉଥିବା ବେଳେ ଆଉ ସେତିକି ନୂଆଲୋକ ରୋଗରେ ପଡ଼ିଥାନ୍ତି । ଭରତବର୍ଷରେ ଯକ୍ଷ୍ମା ରୋଗୀଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ପ୍ରାୟ ୩୦ ଲକ୍ଷ ।

ଅବଶ୍ୟ ଅନେକ ଦେଶରେ ଏହି ରୋଗରେ ଗୁରୁଥିବା ମୃତ୍ୟୁର ହାର ବେଶ୍ କମିଯାଇଛି ।

ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାରେ ୧୯୦୦ ମସିହାରେ ଲକ୍ଷେ ଲୋକ ଭିତରୁ ୧୯୪.୧ ମହୁଥିବାବେଳେ ୧୯୭୨ ମସିହାରେ ମୃତ୍ୟୁହାର ଲକ୍ଷକରେ ମାତ୍ର ୨କଣ ହୋଇଯାଇଛି । ଏହା କେବଳ ଯେ ଔଷଧ ପୋରୁ ହେଲ ତା'ନୁହେଁ, ଲୋକଙ୍କର ଚଳଣୀରେ ଏବଂ ପରିବେଶରେ ବହୁତ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସିଲରୁ ମଧ୍ୟ, କିନ୍ତୁ ଅନେକ ଅନୁନ୍ନତ ଦେଶରେ ମୃତ୍ୟୁ-ହାର ଏବେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରତି ଲକ୍ଷରେ ୬୦ରୁ ୧୦୦ ଭିତରେ ଅଛି ।

ଭାରତରେ ଏବେମଧ୍ୟ ଯକ୍ଷ୍ମା ରୋଗର ପ୍ରାଚୁର୍ଯ୍ୟ ବଞ୍ଚି ବେଶୀ । ପ୍ରତି ହଜାରେ ଜଣରେ ପ୍ରାୟ ୪ ଜଣଙ୍କୁ ଯକ୍ଷ୍ମା ହୋଇଥାଏ । ୫-୩୪ ବର୍ଷ ବୟସର ଲୋକମାନଙ୍କୁ ଏ ରୋଗ ପ୍ରାୟ ହୋଇ ନ ଥାଏ । ୪୫ ବର୍ଷରୁ ଅଧିକ ବୟସର ଲୋକଙ୍କୁ ଏ ରୋଗ ବେଶୀ ହୋଇଥାଏ । ସ୍ତ୍ରୀ ଲୋକଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ୩୫ ବର୍ଷରୁ ବେଶୀ ବୟସର ସ୍ତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ଯକ୍ଷ୍ମା ବେଶୀ ହୋଇଥାଏ ।

ସାଧାରଣତଃ ୫୦ ଭଗ୍ନ ଯକ୍ଷ୍ମା ରୋଗୀ ପାଞ୍ଚ ବର୍ଷ ଭିତରେ ମରିଯାଆନ୍ତି । ୩୦ ଭଗ୍ନ ଲୋକ ଜଳହୋଇ ଯାଆନ୍ତି । ବାକି ୨୦ ଭଗ୍ନ ଲୋକ ସଜ୍ଜିତ ହୋଇ ରହିଥା'ନ୍ତି । ଅଧିକାଂଶ ରୋଗୀ ରୋଗର ପ୍ରଥମ ବର୍ଷରେ ହିଁ ମରିଯାଆନ୍ତି ।

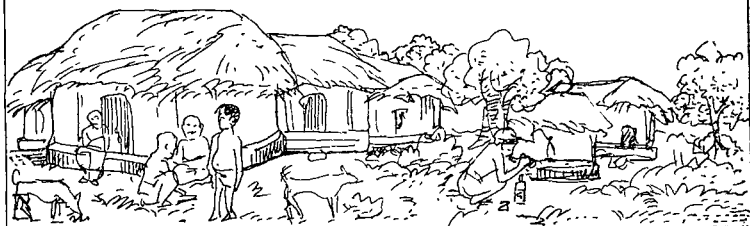
ମାଇକୋବ୍ୟାକ୍ଟେରିଅମ୍ ଟ୍ୟୁବର୍କୁଲୋସିସ୍ ବାକାଣ୍ଡି ଦେଖିବାକୁ ସରୁ, ଲମ୍ବା, ସିଧା ବା ସାମାନ୍ୟ ବଳେଇ ହୋଇଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟ ୧ ମାଇକ୍ରୋ ମିଟର ଏକ ମିଲି ମିଟରର

ହଜାରେ ଭଗ୍ନ ଭାଗେ ଲମ୍ବା ହୋଇଥା'ନ୍ତି । ଏହି ବାକାଣ୍ଡିଗୁଡ଼ିକ ନିଶ୍ୱାସରେ ଯାଇ ପୁସ୍-ପୁସ୍ରେ ବଢିବାକୁ ଲାଗନ୍ତି । ବଢିବା ସମୟରେ ଏମାନେ ପୁସ୍-ପୁସ୍ ଅବଶ୍ୟ ସୂକ୍ଷ୍ମ ପତନ ନଡ଼ାକୁ ଖାଇ ନଷ୍ଟ କରିଦିଅନ୍ତି । ପୁସ୍-ପୁସ୍ ଭିତରର ଏହି ବାକାଣ୍ଡି ଓ ମଲ୍ଲାତକ୍ଷ କର୍ମ ରହିବାକୁ ତାକୁ ବାହାର କରି ଦେବାକୁ ରୋଗୀର ଜୀବନ ହୁଏ । କାର୍ଣିଲ ବେଳେ ଯେଉଁ ଛୋଟ ଛୋଟ ଜଳକଣା ବାହାରି ଆସନ୍ତି ସେଥିରେ ଏହି ଜୀବାଣୁଗୁଡ଼ିକ ରହିଥା'ନ୍ତି । ଅତି ଛୋଟ ଛୋଟ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଅନେକ ସମୟ ଧରି ଭସି ରହି ପାରନ୍ତି ଓ ଅନ୍ୟର ଦେହରେ ପଶି ରୋଗ ଜନ୍ମାନ୍ତି, ରୋଗୀର ଖଜାରରେ ମଧ୍ୟ ଏଗୁଡ଼ିକ ବାହାରକୁ ଆସିଥା'ନ୍ତି । ଖଜାର ଶୁଖିଗଲେ ଜୀବାଣୁଗୁଡ଼ିକ ପବନକୁ ଗୁଲିଯାଆନ୍ତି । ସେହି ସେମାନେ ନୂଆ ଲୋକର ଦେହରେ ପଶନ୍ତି ଓ ସେଠି ବଢନ୍ତି । ଅନେକ ଲୋକଙ୍କ ଦେହରେ ରୋଗ ଜୀବାଣୁ ପଶୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ରୋଗ ହୁଏନାହିଁ । ଯେଉଁମାନଙ୍କର ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି କମ୍, ସେମାନେ ଏହାର ଶୀକାର ହୁଅନ୍ତି । ଦୁର୍ବଳ ଓ ମହାପୁଷ୍ଟ ଲୋକମାନେ ଓ ପିଲାମାନେ ବିଶେଷଭାବରେ ଏଥିରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୁଅନ୍ତି । ଦେହରେ ଜୀବାଣୁ ପଶିବା ପରେ ରୋଗ ଦେଖା ଦେବାପାଇଁ କେତେ ସପ୍ତାହରୁ କେତେ ବର୍ଷ ସମୟ ଛରିଯାଇ ପାରେ । ଯକ୍ଷ୍ମାରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଥିବା ମା'ର ସ୍ତାନରେ ଏହି ଜୀବାଣୁ ପିଲା ଦେହକୁ ଯାଇପାରେ । କାଶ, ଖଜାର ଇତ୍ୟାଦିରେ ଜୀବାଣୁ ଯାଇ ଗାଇ ସ୍ତାନରେ ମିଶି ମଧ୍ୟ ବ୍ୟାପିପାରେ ।

ଏହି ରୋଗ ବ୍ୟାପିବାରେ ସାମାଜିକ ପରିସ୍ଥିତି ଓ ପରିବେଶର ଭୂମିକା ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ଛୋଟ ଘରେ ଓ ବର୍ତ୍ତରେ ଖୁଦା ଖୁଦି ହୋଇ ରହିବା ଫଳରେ ଅସାଧ୍ୟକର ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଗୁରିଆଦର ଆବର୍ଜନା, ପାଣି, ପବନରେ ମିଶି ରୋଗ ବ୍ୟାପିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଏପରି ପରିବେଶରେ ଯକ୍ଷ୍ମାରୋଗ ଅଧିକ ଦେଖା-

୧୫୦
୧୫୦-୧୫୩
୧୫୦-୧୫୩

ଯକ୍ଷ୍ମା ରୋଗୀଙ୍କ ଜୀବାଣୁ



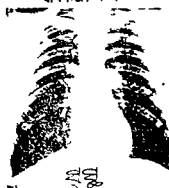
ଯାଏ । ଆର୍ଥିକ ଅସୁବିଧା ଓ ନିଶ୍ଚା ଇତ୍ୟାଦିରେ ଅଯଥା ଖର୍ଚ୍ଚ ପଦ୍ଧତିରେ ପୂର୍ଣ୍ଣକର ଖାଦ୍ୟ ପାଇବା କଷ୍ଟ ହୋଇପଡ଼େ । ଏପରି ମନ୍ଦପୁଷ୍ଟ ଅବସ୍ଥାରେ ରୋଗ ସହଜରେ ଆକ୍ରମଣ କରିଥାଏ । କମ୍ ବୟସରେ ଅଧିକ ଥର ଗର୍ଭସିବା ଯା ଲୋକଙ୍କ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପାଇଁ ବଡ଼ ବିପଦର କଥା । ଏ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଯନ୍ତ୍ରା ସେମାନଙ୍କୁ ସହଜରେ ଆକ୍ରମଣ କରିଥାଏ ।

ଶୁଭିଆଡ଼େ ହେପ ପକାଇବାର ଅଭ୍ୟାସ ଯନ୍ତ୍ରାରୋଗ ବ୍ୟାପିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଗୋଟିଏ ହୁଙ୍କାରୁ ଅନେକ ଲୋକ ଧୂଆଁ ପିଇବା ମଧ୍ୟାହ୍ନାଦି ଫୁଲକମାନେ ମୁହଁକୁ ପୁରପୁରି ଘୋଡ଼ାଇ ରଖିବା (ପେଟ) ବା ଘର ଭିତରୁ ନ ବାହାରିବା ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିପଦର କାରଣ । ବଡ଼ ପରିବାରରେ ଜଣକୁ ଯନ୍ତ୍ରା ହେଲେ ପାଖରେ ରହୁଥିବା ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ଏହା ବ୍ୟାପିବାର ଭୟ ଅଧିକ ।

ପବନରେ ଭସି ବୁଲୁଥିବା ଧୂଳି ଓ ଅନ୍ୟ କଣିକା ସବୁ ମଣିଷର ନିଶ୍ୱାସରେ ଯାଇ ପୁସ୍-ପୁସ୍ ସ୍ଥିତି କରନ୍ତି । ଏହି ଧୂଳିକଣା ଦେହରେ ଯନ୍ତ୍ରାର ଜୀବାଣୁ ମଧ୍ୟ ଦେହକୁ ଯାଇ ପାରନ୍ତି ଓ କ୍ଷତବିକ୍ଷତ ପୁସ୍ତପୁସ୍ତରେ ସହଜରେ ରୋଗ କରନ୍ତି । ଖଣି ଓ କଳ କାରଖାନା ଅଞ୍ଚଳର ଧୂଳି, ଧୂଆଁ ଓ ପାଉଁଶ ଭରା ପରିବେଶ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟପାଇଁ ବିଶେଷଭାବରେ କ୍ଷତିକାରକ । ବିଡ଼ି ସିଗାରେଟ୍ ଇତ୍ୟାଦି ଟାଣିବା ମଧ୍ୟ ଏହି ପ୍ରକାରରେ ବିପଦ-ଜନକ ।

ତେବେ ଜଣକୁ ଯନ୍ତ୍ରା ହୋଇଛି ବୋଲି ଜାଣିବା କିପରି—

ପ୍ରତିଦିନ ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳକୁ ଜ୍ୱର ଆସିବା ଓ ରାତିରେ ଝାଳ ବାହାରିବା, ଦୁଇ ମାସରୁ ଅଧିକ ସମୟ ଧରି କାଶ ହେବା, ଓଜନ କମି ଶୁଲିବା, ଦେହ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଯିବା, ବେଳେ ବେଳେ ଛାତି ଓ ପେଟରେ କଷ୍ଟହେବା ଇତ୍ୟାଦି ଯନ୍ତ୍ରାର ପ୍ରଥମ ଲକ୍ଷଣ । ରୋଗ ବଢ଼ିଗଲେ କାଶ ସାଙ୍ଗରେ ରକ୍ତ ପଡ଼େ, ଦେହର ରଙ୍ଗ ଶେତାକିଆ ଦିଶେ, କଷ୍ଟର ଘାଗରା ହୋଇଯାଏ । ପିତ୍ତ-ମାନଙ୍କୁ ଯନ୍ତ୍ରାହେଲେ, ଟାଙ୍କର କାଶହୁଏ, ନହେଲେ ଉପର ଓଳି ସାମାନ୍ୟ ଜ୍ୱର ଆସେ । ଯେତେ ଭଲ ଖାଇବାକୁ ଦେଲେ ମଧ୍ୟ ଓଜନ କମିଯାଏ ।

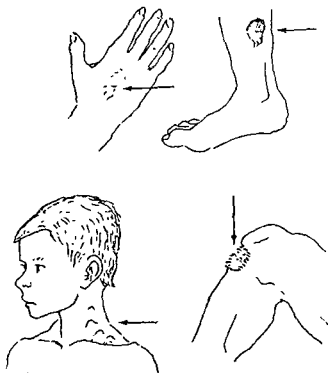


ପୁସ୍ତପୁସ୍ତ
ଏକତ୍ର



ସନ୍ଧ୍ୟା ଛୋଟା

ଯକ୍ଷ୍ମା ସାଧାରଣତଃ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରେ ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ଏହାଛଡ଼ା ଚମରେ, ଲିମ୍ଫ୍ ରେ, ମସ୍ତିଷ୍କରେ, ହାଡ଼ରେ , ଦେହର ଯେକୌଣସି ଅଙ୍ଗରେ ହୋଇପାରେ । ଚମରେ ହେଲେ ଦେହରେ ବଥ ଲାଗି ବାହାରିପାରେ: କିନ୍ତୁ କଷ୍ଟ ହୁଏନି, କାନ୍ଥ ପରି ହୋଇଯାଏ, ଘା ହୁଏ ବା ଫୋଟକା ଲାଗି ବାହାରେ ! ଲିମ୍ଫ୍‌ରେ ହେଲେ ସାଧାରଣତଃ ବେକରେ ଆବୁପରି ହୋଇ ଫୁଲିଯାଏ, ସେଥିରୁ ପୁସ୍ତ ବାହାରେ; କିନ୍ତୁ କଷ୍ଟ ହୁଏନି ।



ଜଣକ ଯକ୍ଷ୍ମା ହେବାର ସନ୍ଦେହ କରାଗଲେ ତାକୁ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ତାତ୍ତ୍ୱରନ୍ତ ଦେଖାଇ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ଦରକାର । ରୋଗ ହୋଇଛି କି ନାହିଁ ନିଶ୍ଚିତ ହେବାପାଇଁ ଏକ ପ୍ରକାରର ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଏ । ତାକୁ କହନ୍ତି ଟ୍ୟୁବର୍କୁଲିନ୍ ବା ମଣ୍ଟୁ ଟ୍ରେଷ୍ଟ । ଏଥିରେ ଯକ୍ଷ୍ମା ଜାତୀୟ ଆଉ ଏକପ୍ରକାରର ଅଣୁଜୀବିକାରକ ମାଇକୋ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆକୁ କିଛି ଚମଡ଼ା ତଳେ ଛାଡ଼ି ଦିଆଯାଏ । ୨-୩ ଦିନ ପରେ ଚମଡ଼ା ଫୁଲିବା, ଲାଲ୍ ପଡ଼ିବା ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରୁ ରୋଗ ବିଷୟରେ ଜଣାପଡ଼ି ପାରେ ।

ତା ଛଡ଼ା ରେଗାର କଫକୁ ମଧ୍ୟ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଏ । ରେଗାର କଫକୁ ନେଇ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ତଳେ ଦେଇ ଦେଖିଲେ ଯେ, ଯକ୍ଷ୍ମା ଜୀବାଣୁ ଅଛନ୍ତି କି ନାହିଁ ? ଏକ୍ସ-ରେ ଦ୍ୱାରା ଛାତି ଛିତ୍ରରର ଚିତ୍ର ରେଗର ଅବସ୍ଥା ଜାଣିବାରେ ବହୁତ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।

ଅନ୍ତେ ଯକ୍ଷ୍ମା ହୋଇଛି ବୋଲି ନିଶ୍ଚିତ ହୋଇଯିବା ପରେ ଚିକିତ୍ସାରେ ଆଉ ହେଲା କରିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ଯକ୍ଷ୍ମା ଚିକିତ୍ସା ବର୍ଷେ ଦୁଇବର୍ଷ ଧରି କରିବା ପାଇଁ ପଡ଼େ । କିନ୍ତୁ ନିୟମିତ ଔଷଧ ଖାଇଲେ ନିଶ୍ଚିତ ଭଲ ହୋଇଯିବ ।

ଯକ୍ଷ୍ମା ରୋଗର ଜୀବାଣୁକ ଭିତରୁ କିଛି ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ବଢ଼ିଯାଆନ୍ତି ଓ ଆଉ କିଛି ଆସେ ଆସେ ବଢ଼ନ୍ତି । ରୋଗୀମାନଙ୍କ ଦେହରେ ଉଚ୍ଚତମ ପ୍ରକାରର ଜୀବାଣୁ ମିଶିକରି ଥିବାରୁ ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ କେତେ ପ୍ରକାରର ଔଷଧ ମିଶାଇ କରି ଖାଇବାକୁ ପଡ଼େ । ଆଖ୍ୟା ଲାଗିପାରେ ଯେ କୋରରେ ବଢ଼ୁଥିବା ବାକାଣୁମାନଙ୍କୁ ମାରିଦେବା ସହଜ କିନ୍ତୁ ଆସେ ବଢ଼ୁଥିବା ବାକାଣୁମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ଔଷଧ ଦରକାର, ଯିଏ ରେଗାର ରକ୍ତରେ ରହି ଏହି ବାକାଣୁମାନଙ୍କର ବଢ଼ିବାକୁ ବନ୍ଦ କରିଦେବ । ଏହି ଔଷଧ ବର୍ଷେ ଦୁଇବର୍ଷ ଧରି ଖାଇବା ଦରକାର ।

ପ୍ରଥମ ଶ୍ରେଣୀର ବାକାଣୁମାନଙ୍କୁ ମାରିବା ଔଷଧ ଭିତରେ ଅଛି INH, କ୍ଷେପ୍‌ଟୋମାଇସିନ୍ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଓ ଶକ୍ତିଶାଳୀ (କିନ୍ତୁ ଅଧିକା ଦାମ୍‌ର) ଆର୍ବିବାୟୋଟିକ୍ ରିଫାମ୍ପିସିନ୍ । ଦ୍ୱିତୀୟ ଶ୍ରେଣୀରେ ଅଛି PAS, ଆୟୋଏସିଟାଫୋନ୍, ଏଥାମ୍ବୁଟଲ୍, ସାଇକ୍ଲୋପେରିନ୍ ଇତ୍ୟାଦି ।

ଆଧୁନିକ ଚିକିତ୍ସା ପ୍ରଣାଳୀରେ ଆଉ ଅଳ୍ପ ଦିନ ପାଇଁ ପ୍ରଥମ ଶ୍ରେଣୀର ଔଷଧ ଦେଇ ତତ୍ତ୍ୱରନ୍ତ ବଢ଼ୁଥିବା ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କୁ ମାରିଦିଆଯାଏ । ତା'ପରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଶ୍ରେଣୀର ଔଷଧ ଦେଇ

ବାବାଣୁମାନଙ୍କ ବଢ଼ିବା ବନ୍ଦକରି ଦିଆଯାଏ । ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ଦେହର ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି ସେମାନଙ୍କୁ ନଷ୍ଟ କରିଦିଏ ଓ ରୋଗୀ ସୁସ୍ଥ ହୋଇଯାଏ । ବହୁତ ଦିନ ଧରି, ଦୁଇ ତିନି ପ୍ରକାରର ଔଷଧ ମିଶାଇ କରି ନିୟମିତ ଭାବରେ ଖାଇବା ଛଡ଼ା ବର୍ତ୍ତମାନ ଅନ୍ୟ ଉପାୟ ନାହିଁ । ଖଜାରରେ ଜୀବାଣୁ ନ ମିଳିଲେ ଓ ଏକ୍ସପରେ ଫଟୋରେ ପୃଷ୍ଠପୃଷ୍ଠର କ୍ଷତ ଶୁଖିବା ଜଣାପଡ଼ିଲେ ଔଷଧ ବନ୍ଦ କରାଯାଏ ।

ଆଗେ ଯନ୍ତ୍ରା ରୋଗୀକୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଚିକିତ୍ସା-ଲୟରେ (ସୋନାଟୋରିଅମ୍) ରଖି ଚିକିତ୍ସା କରାଯାଇଥିଲା । ଏବେ କିନ୍ତୁ ରୋଗୀ ନିଜ ଘରେ ରହି ପ୍ରତିଦିନ ଔଷଧ ଖାଇ, ମଝିରେ ମଝିରେ ଡାକ୍ତରଙ୍କ ସହ ପରାମର୍ଶ କରି ଭଲହୋଇ ଯାଇପାରୁଛି । କେତେକ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଯେଉଁଠି ପାଖରେ ସାମ୍ୟକେନ୍ଦ୍ର ରହିଛି ସେଠି ରୋଗୀ ସତ୍ତାହକୁ ଦୁଇଥର ଔଷଧ ଖାଇ ସ୍ପେସ୍‌ଟୋମାଇସିନ୍ ଇଞ୍ଜେକ୍ସନ୍ ମେଲ ତା'ର ଚିକିତ୍ସା ଚଳାଇ ପାରିବ । ତେବେ ଦୈନିକ ଚିକିତ୍ସା କେବଳ ବଢ଼ିବା ଦ୍ୱାରା ଏବଂ ଶକ୍ତା ଓ ସୁବିଧାରେ ହୋଇ ପାରିବ । ଗାଁ ଗହଳି ପାଇଁ ଏହା ବିଶେଷ ଉପଯୋଗୀ ।

ଔଷଧ ସାଙ୍ଗରେ ରୋଗୀର ଯଥେଷ୍ଟ ବିଶ୍ରାମ,

ପରିଷ୍କାର ଓ ଶାନ୍ତ ପରିବେଶ ଏବଂ ପୁଷ୍ଟିକର ଖାଦ୍ୟ ଦରକାର । ରୋଗୀଠାରୁ ଜୀବାଣୁ ଅନ୍ୟ ଦେହକୁ ନ ଯିବାପାଇଁ କେତେକ ବିଶେଷ ସାବଧାନତା ଦରକାର । ରୋଗୀର ଛେପ, ଖଜାରକୁ ଗୋଟିଏ ଯାଗାରେ ରଖି ପୋଡ଼ିଦେବା କାଣ, ଛିଙ୍କ ବେଳେ ପାଟି ଘୋଡ଼ାଇବା, ଖାଇବା ବାସନ ଅଲଗା ରଖିବା ଇତ୍ୟାଦି ଏ ସବୁର ଅଂଶ ।

ଯେକୌଣସି ରୋଗର ବଡ଼ ପ୍ରତିକାର ହେଉଛି ଏହା ହେବା ଆଗରୁ ସାବଧାନ ରହିବା । ଯନ୍ତ୍ରା ବିରୋଧୀ ବି.ସି.ଜି. ଟୀକା ପିଲୁଦିନକୁ ନେବା ନିଷ୍ପତ୍ତି ଦରକାର । ଏହା କୁଷ୍ଠ ରୋଗର ବିରୁଦ୍ଧରେ ମଧ୍ୟ କିଛିଟା ସୁରକ୍ଷା ଯୋଗାଏ । ଘର ଭିତର ଓ ବାହାର ପରିଷ୍କାର ଖେବା ମଧ୍ୟ ସାମ୍ୟ ପ୍ରତି ବିଶେଷ ସହାୟକ । ଘର ମାଖରେ ବର୍ତ୍ତୁ କରିବା ପରିବେଶ ପାଇଁ ଯେତିକି ଭଲ, ସେଥିରୁ ମିଳୁଥିବା ଖାଗ, ପନିପରିବା ଦେହ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ସେତିକି ଭଲ ।

ରୋଗ ବିକ୍ଷୟରେ ଜାଣି ତାକୁ ନ ଡରି, ନ ଲୁଗଇ, ଚିକିତ୍ସା କଲେ ଆମେ ନିଶ୍ଚୟ ତାକୁ ଜିଣି ପାରିବା । ଆଗର ମାରାତ୍ମକ ରୋଗ ଯନ୍ତ୍ରା ଓ ଅନ୍ୟ ରୋଗ ବର୍ତ୍ତମାନ ମଣିଷର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଭିତରେ ।

ସ୍ୱଚ୍ଛ କି? ଯନ୍ତ୍ରା ବିତସ୍ତନା

ଗରୀବମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣର ଖାଇବାକୁ ପାଆନ୍ତି ନାହିଁ । ପକ୍ଷରେ ସେମାନେ ମନ୍ଦପୁଷ୍ଟ (malnourished) ଅଟନ୍ତି, ମନ୍ଦପୁଷ୍ଟ ହେଲେ ବିଭିନ୍ନ ରୋଗ ଜୀବାଣୁ ଆକ୍ରମଣ କରିବାର ଭୟ ବେଶୀ ଥାଏ । ତେଣୁ ଏମାନଙ୍କୁ ଯନ୍ତ୍ରା ମଧ୍ୟ ଖୁବ୍ ସହଜରେ ହୋଇଥାଏ । ରୋଗ ହେବା ଫଳରେ ସେମାନେ ଆଉ କାମକୁ ଯାଇ ପାରନ୍ତି । ରୋଗଜୀର ନ କରିବା ଦ୍ୱାରା ତାଙ୍କର ଅବସ୍ଥା ଆହୁରି ଶୋଚନୀୟ ହୋଇପଡ଼େ ।



କ୍ଳିନ୍ ଷବ୍ଦ



ପ୍ରିୟ ସାଥୀ :

ଗତ ବର୍ଷ ଆମେ ଅଗଷ୍ଟ ମେ ଉତ୍ତରେ ୧୦ ଖଣ୍ଡ ତରଙ୍ଗ ଓ ଗୋଟିଏ ସ୍ୱଚ୍ଛ ସଖ୍ୟା, ମୋଟରେ ୧୧ ଖଣ୍ଡ ତରଙ୍ଗ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲୁ । ଏଥର ସେପ୍ଟେମ୍ବର ଓ ଫେବୃଆରୀରେ ଅଦ୍ୱିଧା ବଶତଃ ପତ୍ରିକା ପ୍ରକାଶନ ବନ୍ଦ ରହିଥିବାରୁ ଏବର୍ଷ ଜୁନ୍ ଓ ଜୁଲାଇରେ ପତ୍ରିକା ପ୍ରକାଶିତ ହେବ । ସ୍ୱଚ୍ଛ ସଖ୍ୟାଟି ଅଗଷ୍ଟ ମାସର ସଖ୍ୟା ସହିତ ପ୍ରକାଶିତ ହେବ ।

ତୁମ ଉତ୍ତରୁ ବହୁତ ଜଣ ତରଙ୍ଗ ତୁମ ସ୍ଥଳ ଠିକଣାରେ ମନାଅ । ଖରବୁଟିରେ ତ ତୁମର ସ୍ଥଳ ଶୁଦ୍ଧ ରହିବ, ତେଣୁ ପତ୍ରିକା କିପରି ପାଇବ ? ଆମେ ଗତ ସଖ୍ୟାରେ ତୁମର ଘର ଠିକଣା ମାଗିଥିଲୁ । କହୁଛ କମ୍ ଜଣ ସାଥୀ ନେଉଁ ପଠେଇଛନ୍ତି । ପ୍ରବନ୍ଧ ପ୍ରତିଯୋଗିତା ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ଲେଖିଥିଲୁ । ବହୁତ କମ୍ ସାଥୀ ଲେଖି ଦେଇଛନ୍ତି ।

ତରଙ୍ଗ କୁବର ସାଥିମାନେ ମଧ୍ୟ ଲେଖି ପଠାଇନାହାନ୍ତି । ଖାଲି ତରଙ୍ଗ କୁବ୍ ଗତିଦେଲେ ତ ହେବନି ସେଥିପାଇଁ ସଜ୍ଜିୟ ସହଯୋଗ ମଧ୍ୟ ଦରକାର । ଆଶାକରୁ ତମେମାନେ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା-ଟିକୁ ଆମଳତର ଉଲ୍ଲାସରେ ପଢିବ, ଆନେତନା କରିବ, ତୁମ ପାଇଁ କାମ ଇତ୍ୟାଦି ଯଦି କିଛି ଥାଏ ତେବେ ଲେଖିକରି ଦେବ । ଏବେ ତ ଆମ ପରୀକ୍ଷାର ବୋଝଟା ନାହିଁ । ତେଣୁ ଏସବୁ କାମ କରିବା ପାଇଁ ବେଳ ମିଳିବ ।

ଖରବୁଟିରେ କିଏ କେତେ ଆଡେ ବୁଲିପିବ । ଯଦି କିଛି ମଜା ଘଟଣା, ନୂଆ ଯାଗା ଦେଖିବ ତେବେ ସେ ସବୁ ବିଷୟରେ ଲେଖି ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଇବ ନିଶ୍ଚୟ । ଯେଉଁ ସାଥିମାନେ ସ୍ଥଳଛାଡି କଲେଜ ପିବେ ଏଥର, ସେମାନଙ୍କର ସୁନ କାବନର ମଜା ମଜା ଘଟଣା ସବୁ ଲେଖି ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଇବ ।

ଶେଷରେ ଯଦି ଖରବୁଟିରେ କେନ୍ଦ୍ର ଲୁବନେଶ୍ୱର ଆସୁଥାଅ ତେବେ ସୁଜନୀକାକୁ ନିଷ୍ପନ୍ନ ଆସିବ ।

ଶୁଭେଚ୍ଛା ସହ ଚିଠି ଅପେକ୍ଷାରେ ।

ଅପା ଓ ଭାଇମାନେ

ପ୍ରବନ୍ଧ ପ୍ରତିଯୋଗିତା :

ବିଷୟ: ସ୍କୁଲସିଲାଇଙ୍କ ପାଇଁ - 'ଦୈନିକୀନିକି କାହାକୁ କହିବା' ?

କଲେଜ ସିଲାଇଙ୍କ ପାଇଁ - 'ଆଦିତ୍ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ସମାପ୍ତିବାରେ ମୋ ଭୂମିକା'

ପ୍ରବନ୍ଧଟି ୫୦୦ ରୁ ୧୦୦୦ ଶବ୍ଦ ଭିତରେ ହୋଇଥିବା ଦରକାର ।
ନା, ପ୍ରଶାଠିକଣା, ବ୍ୟସ୍ତ ଇତ୍ୟାଦି ଥିବା ସହକାର ।
ଶେଷ ତାରିଖ - ମେ ୩୧ ୧୯୮୧

ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ଶ୍ରମ ଅନୁଷ୍ଠାନ ତରଫରୁ ୧୮୮୯ ମସିହାରୁ ମେ ପହିଲକୁ “ଶ୍ରମ ଦିବସ” ରୂପେ ମନା ଯାଉଛି । ପୃଥିବୀ ସାରା ଏହି ଦିନ ପରିଶ୍ରମୀ ମଣିଷର ସମ୍ମାନ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ରଖାଯାଏ । ତଳଲିଖିତ ଗାତଟି ପରିଶ୍ରମୀ ମଣିଷର ସ୍ମୃତିରେ । କାରଣ ମଣିଷର ସବୁକିଛି କୃତୀ ପଛରେ ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀଙ୍କ ଡାକ୍ତର, ଇଞ୍ଜିନିଅର୍ ଇତ୍ୟାଦି ଅବଦାନ ଯେତିକି ପରିଶ୍ରମୀ ମଣିଷର ଅବଦାନ ସେତିକି ବା ତା’ ଗାରୁ ବେଶୀ । ଏହି ଗାତ କଥାଟି ୧୯୮୭ ମସିହାର ଉତ୍ତର ଜନ ବିଜ୍ଞାନ ଯାତ୍ରା କଳା ବିଜ୍ଞାନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ଗୋଟିଏ ଅଂଶ ଥିଲା ।

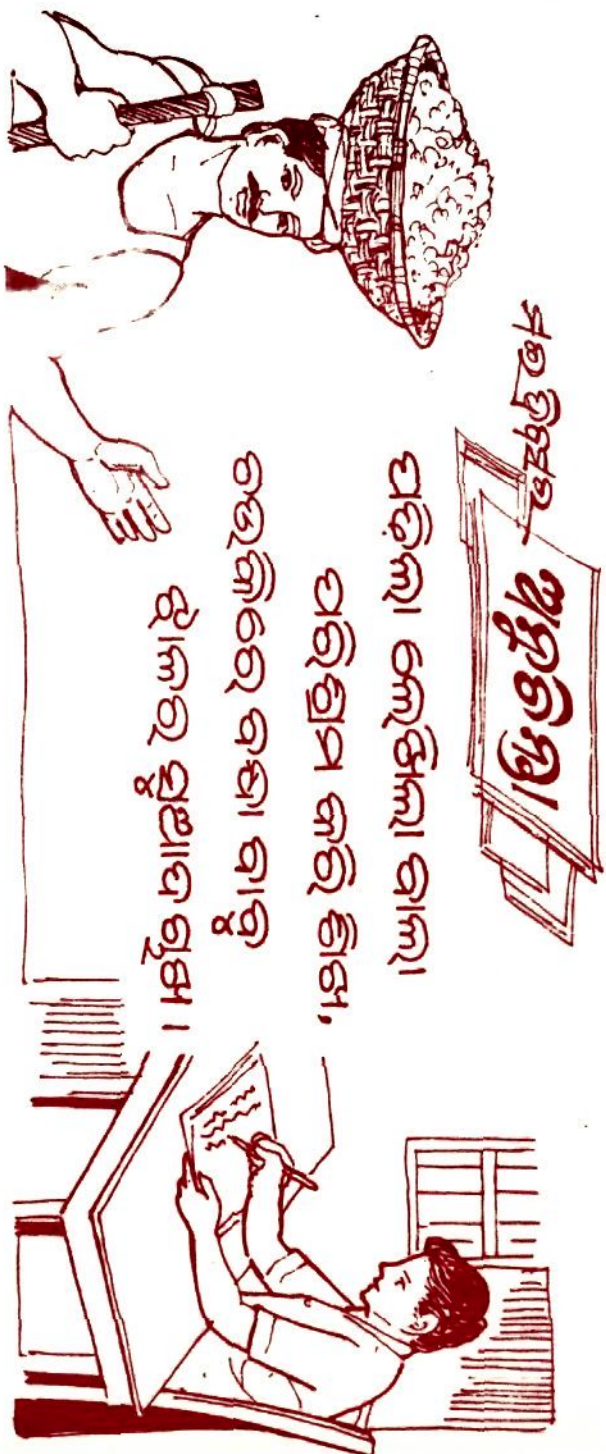
ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନ



- ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନ
- ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନ
- ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନ, ଅନେକ ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନ ।
- ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନ, ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନ ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନ, ଅନେକ ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନ ।
- ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡର ସୃଷ୍ଟି କିଏ ?
- ସୌରମଣ୍ଡଳର ସୃଷ୍ଟି କିଏ ?
- ଉତ୍ତର, ତା’ର ଗୋଟେ ଉତ୍ତର ।
- ପରିଶ୍ରମୀ ମଣିଷ, ରଚୟିତା ଇତିହାସର ।
- କଳା, ସାହିତ୍ୟ, ଜ୍ଞାନ, ବିଜ୍ଞାନ, ଇତିହାସର କିଏ ଏ ସବୁର ସୃଷ୍ଟିକର୍ତ୍ତା ।
- ଉତ୍ତର, ତା’ର ଗୋଟେ ଉତ୍ତର ।
- ପରିଶ୍ରମୀ ମଣିଷ, ରଚୟିତା ଇତିହାସର ।
- ଯୁଗ ଯୁଗରୁ ଲଢି ଆସିଛି, ହରାଣ କରି ଆସିଛି, ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ଅଛି ତିଆରି କରି, ଅତୀତର ଗୁମ୍ଫା ମଧ୍ୟ ବାହାରି ଆସି,

କାଳିଅଛି ଜ୍ଞାନର ଆଲୋକ ତହିଁରୁ

- ଉତ୍ତର, ତା’ର ଗୋଟେ ଉତ୍ତର... ..
- ଦୁନିଆର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ତାତ୍ତ୍ୱମୟ ଗତିଲ କିଏ ?
- ଶାହଜାହାନ ?
- ନା, ନା
- ଉତ୍ତର, ତା’ର ଗୋଟେ ଉତ୍ତର... ..
- ନରରକୁ ରକ୍ତକୁ ସାମ୍ରାଜ୍ୟକୁ ଗତିଲ କିଏ ?
- ଉତ୍ତମାନେ
- ନା
- ନେତାମାନେ
- ନା, ନା
- ସୈନ୍ୟଗଣ, ମୁଠେ ଦାନା ପାଇଁ ସେ ଲଢିଛି ସୈନ୍ୟଗଣ,
- ଖଣ୍ଡା ଗୁଳି ଶେଢ଼ ଦେହୁ ରକ୍ତ ଝରିଛି ।
- ଉତ୍ତର, ତାର ଗୋଟେ ଉତ୍ତର
- ପରିଶ୍ରମୀ ମଣିଷ, ରଚୟିତା ଇତିହାସର ।



PRINTED BOOK

Srujanika

Jagadara P. O Khandasira
Bhubaneswar-751005

From :

To :

SRUJANIKA

CR-1, CR-1

Regional Medical Research Centre Campus

Chandrasekharapur

Bhubaneswar - 751 005.

ଶ୍ରୀଷ୍ଠ ବିଶେଷାଙ୍କ

ଭୂମି-ଭୂତାଭି
• ୧୯୯୧ •

ବିଜ୍ଞାନ

ପଞ୍ଚାଙ୍ଗ

ପରିବେଶର ଆଧାର ଗଛ



ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ଦ୍ଵିତୀୟ - ବୃତ୍ତାନ୍ତ ୧୯୯୧

ଦ୍ଵିତୀୟ ବର୍ଷ:

ଏକାଦଶ ସଂଖ୍ୟା

ସଂପାଦକ:

ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହ ସଂପାଦିକା:

ପ୍ରତ୍ୟୁଷା ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହାୟତା:

ଅମରଜିତ, ଦାଗରଥା,
ପଦ୍ମଜା, ପ୍ରମୋଦ, ବିନୟ

ବିକାୟ:

ବ୍ରଜବିଶୋଭ ଜେନା

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

ପୃଥିବୀର ଗଠନ	୪
ଭୂମିକମ୍ପ	୧୦
ଆବେଶପୃଷ୍ଠି	୧୩
ସପ୍ତର୍ଷି ଉତ୍ତମ	୧୮
ଥାନ୍ତା..... ପକ୍ଷ	୨୨
ଜ୍ଞାନ କୋଷ	୩୩
ଦିବା ସ୍ଵପ୍ନ	୩୮
କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର	୪୪

ଏବଂ ଆମଜଣା, ଜହ୍ନିଲ ଦେବୁ, ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ,
କୃତ୍ ଚାବକ, ଦୃମପୁଷ୍ପ.....

ଯୋଗାଯୋଗ ଠିକଣା:

ସୃଜନାକା SRUJANIKA

Jagamara,

P.O. Khandagiri

Bhubaneswar-

751 030

Tel. 407190

ମୂଲ୍ୟ:

ପ୍ରତିତାଣ୍ଡ ଟ. ୫.୦୦

ବାର୍ଷିକ ଟ. ୫୦.୦୦
(ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ଓ ତାଙ୍କ ଟାଙ୍କି ସହ)

ବାର୍ଷିକ
(ସ୍ଵଳ୍ପ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ) ଟ ୩୫.୦୦

Supported by a grant from the National Council for Science & Technology
Communication (NCSTC) Department of Science & Technology, Govt. of India.

BIGYANA TARANGA : A People's Science Magazine



‘ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ’ର ଦ୍ଵିତୀୟ ବର୍ଷର ଏଇଟି ଶେଷ ସଂଖ୍ୟା । ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବେ ଆମେ ଏଥର ଖରାଦୁଟି ଭିତରେ ଏହି ସଂଖ୍ୟାଟି ବାହାର କରୁଛୁ । ଗ୍ରାହକମାନଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ଯଦି ବିଶେଷ ଅସୁବିଧା ନ ହୁଏ, ତେବେ ଆସନ୍ତା ବର୍ଷ ମଧ୍ୟ ଖରାଦୁଟିରେ ପ୍ରକାଶନ ଗ୍ରହଣ କରିବୁ ।

ଗତବର୍ଷସାରା ସୂଚନାକା ଗୋଟାଏ ଗଣଗୋଳିଆ ପରିସ୍ଥିତି ଦେଇ ଯାଇଥିଲା । ଦୁଇଥର ଘର ବଦଳାଇବା ଫଳରେ ଆମର ପ୍ରକାଶନ ମଧ୍ୟ ବାଧା ପାଇଥିଲା । ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସ୍ଥାୟୀ କିଛି ହୋଇ ପାରି ନ ଥିଲା । ଆସନ୍ତା ବର୍ଷ ପାଇଁ ଏ ଅସୁବିଧା ରହିବ ନାହିଁ ବୋଲି ଆମର ବିଶ୍ଵାସ । ବରଂ ସୂଚନାକାର ନୂଆ କର୍ମ ପରିସର କାମ କରିବାର ନୂଆ ଉନ୍ନତ ଓ ସୁବିଧା ଆଣିଦେବ ।

ଏ ବର୍ଷର ପ୍ରଥମ ସଂଖ୍ୟା (ଅଗଷ୍ଟ ୧୯୯୦) ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗଟି ୯ ବିନୋଦ କାନୁନ୍‌ଗୋଙ୍କ ସ୍ମୃତିରେ ଲେଖାଯାଇଥିଲା । ଏହି କୁନ୍ ମାସ ୬ ତାରିଖରେ ତାଙ୍କର ୮୦ତମ ଜନ୍ମଦିବସ ପଡ଼ିଛି । ପ୍ରତିବର୍ଷ ଏହି ଦିନଟିକୁ “ଜ୍ଞାନପଣ୍ଡଳ ଦିବସ” ଭାବରେ ପାଳନ କରିବାକୁ ସ୍ଥିର କରାଯାଇଛି । ଆମ ପାଇଁ ଏହା ଏକ ବିଶେଷ ପ୍ରେରଣାର ଦିନ ହୋଇ ରହିବ ।

ପ୍ରତି ବର୍ଷ କୁନ୍ ମାସ ୫ ତାରିଖରେ ବିଶ୍ଵ ପରିବେଶ ଦିବସ ପାଳିତ ହୋଇ ଆସୁଛି । ଏହି ଅବସରରେ ଆମେ ସମସ୍ତେ ଆମର ପରିବେଶ ବିଷୟରେ କିଛି ଭବିଷ୍ୟ ଦରକାର । ପରିବେଶର ଗୁରୁତ୍ଵ, ବର୍ତ୍ତମାନ ତା’ର ଅବସ୍ଥା ଏବଂ ଭବିଷ୍ୟତ ପାଇଁ ତା’ର ସୁରକ୍ଷା ବିଷୟରେ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ସଚେତନ ରହିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଏ ଦିଗରେ ଉପଯୁକ୍ତ କାମ କିଛି ହାତକୁ ନେବାକୁ ହେବ ।

ଗଛ, ଲତା, ପାଣି, ପବନକୁ ନେଇ ଆମର ଏ ଜ୍ୟୋତିକ ପରିବେଶ କେବଳ ଯେ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ତା’ ନୁହେଁ । ମଣିଷର, ବିଶେଷ କରି ଆମ ଦେଶରେ, ମାନସିକ ଓ ବୌଦ୍ଧିକ ପରିବେଶ ଆଜି ଖୁବ୍ ଦୂଷିତ । ଖୋଲାମନ, ପ୍ରଗତିଶୀଳ ଚିନ୍ତା, ସ୍ଵାଧୀନତା, ମାନସିକ ବିକାଶ ପାଇଁ ତେଣୁ ଆଜି ବିରଳ । ତା’ର ପ୍ରତିଛବି ପଡ଼ୁଛି ଆମର ଉଚ୍ଚନୈତିକ ବାତାବରଣ ଉପରେ, ଶାସନ କଳ ଉପରେ ଏବଂ ଶିକ୍ଷା, ବିକାଶ ଇତ୍ୟାଦି ସବୁର ନୀତି ନିୟମ ଉପରେ । ହିଂସା, ଉନ୍ୟ ଓ ଉଦାତ୍ତତା ଭିତରେ ଏହି ଦୂଷିତ ପରିବେଶର ପ୍ରତିକାର ପାଇଁ କେହି ଆଗେଇ ଆସୁ ନାହାଁନ୍ତି । ଆମର ଶିକ୍ଷିତ ଲୋକମାନେ ମାତ୍ର ବୁଦ୍ଧିଜୀବି ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଅଧିକାଂଶ ଉଚ୍ଚମାନର ବହିଃଶତ୍ଵ ମଧ୍ୟ ପଡ଼ୁଛି ନାହିଁ । ଚିନ୍ତା, ଚର୍ଚ୍ଚା, ବିଶ୍ଳେଷଣ ଇତ୍ୟାଦିର ସ୍ଥାନ ତାଙ୍କ ମନର ବହୁ ଦୂରରେ । ଆଜିର ଶିକ୍ଷା ଓ ସାମାଜିକ ବ୍ୟବସ୍ଥା କେବଳ ଏହି ପ୍ରକାରର ଶିକ୍ଷିତ ଲୋକ ସୃଷ୍ଟି କରି ପାରିବ । ଏ ପ୍ରକାରର ମାନସିକ ପରିବେଶ ବିଷୟରେ ଯେଉଁ କେତେଜଣ ଚିନ୍ତିତ, ସେମାନଙ୍କ କୁମିଳା ଆଜି ଅତି ଗୁରୁତ୍ଵପୂର୍ଣ୍ଣ । ସମ୍ଭବତଃ ଭବରେ ଏ ପରିସ୍ଥିତିର ମୁକାବିଲା କରିବା ଆଜି ଶୁଦ୍ଧି ଜରୁରୀ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ବିକାଶ ଓ ପ୍ରସାର ଆଜି ଅନିବାର୍ଯ୍ୟ ।

ଏ ଦିଗରେ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ତାର କ୍ଷୀଣ ଉଦ୍ୟମକୁ ଗ୍ରହଣ କରିବା ପାଇଁ ଆପଣଙ୍କ ସହଯୋଗ କାମନା କରୁଛି ।

ପୃଥିବୀର ଗଠନ : ଏସ୍ତ୍ରୁସ ମଣ୍ଡଳ

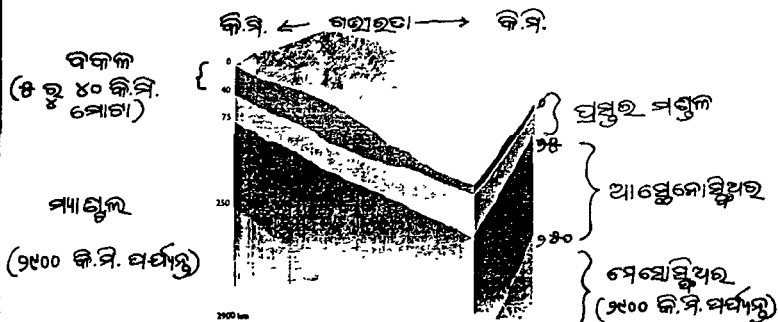
ଗତ ସତ୍ୟା ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣରେ ପୃଥିବୀର ଗଠନ ବିଷୟରେ କିଛି ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଥିଲା । ଆମ ପ୍ରିୟ ଗ୍ରହ ପୃଥିବୀର ଭିତରଟା ଖଣ୍ଡେ ନିଦା ନିର୍ବାଦ ପଥର ବୁହେଁ । ବିଭିନ୍ନ ଉପାଦାନ ଓ ଅବସ୍ଥାର କେତୋଟି ସ୍ତରକୁ ନେଇ ଏହା ଗଢ଼ା । ଏହି ସ୍ତର ଗୁଡ଼ିକକୁ କିଛି ତରଳ ଓ କିଛି ନିଦା । ଭିତରଟା ଖୁବ୍ ଗରମ ଓ ସେଠାର ଗୁପ୍ତ ବହୁତ ବେଶୀ । ତାହାର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗରେ ଲୁହାର ଭାଗ ଅଧିକ କିନ୍ତୁ ଉପରଆଡ଼କୁ ଏହା ବେଶୀ ପଥୁରିଆ ।

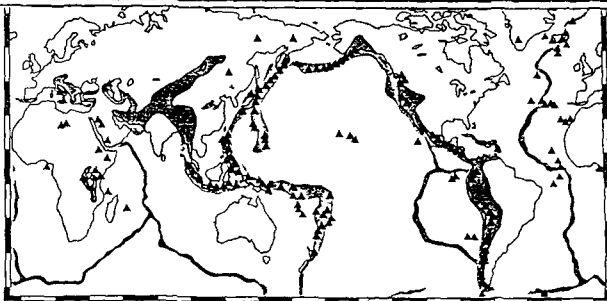
ପୃଥିବୀ ଭିତରର କଥା ସବୁ ମଣିଷ ସିଧା-ସଳଖ ଭାବରେ ଜାଣିପାରି ନାହିଁ । ଭୂମିକମ୍ପ, ଚରଙ୍ଗର ଗତି, ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ଲାଭ ଇତ୍ୟାଦିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକରି ଆମେ ଅନେକ କିଛି ପରୀକ୍ଷାକ୍ରମରେ ଜାଣିପାରିଛେ । ଆମର ଯାହାକିଛି ସ୍ପଷ୍ଟ ଅନୁଭୂତି ଅଛି ତାହା ପୃଥିବୀ ଉପରର ବଳକ ବା ପ୍ରସ୍ତର ମଣ୍ଡଳର ଗୋଟିଏ ଛୋଟିଆ ଅଂଶ ଭିତରେ ସୀମିତ ।

ପୃଥିବୀର ଗୋଲକର ଉପର ଭାଗରେ ଥିବା ନିଦା ସ୍ତରଟିକୁ ପ୍ରସ୍ତର ମଣ୍ଡଳ କୁହାଯାଇଥାଏ । ଏହାର ହାରହାରି ମୋଟେଇ ୭୫ କି. ମି. । ଏହାର ତଳେ ଥିବା ପଥୁରିଆ ଅଞ୍ଚଳଟି ଉପରର ଗୁପ୍ତ ଓ ଭିତରର ଗରମ ଫଳରେ ପ୍ରାୟ ତରଳ ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଏ । ଏହାକୁ ଆସ୍ଥେନୋସ୍ପିଅର୍ ବା ଦୁର୍ବଳ ମଣ୍ଡଳ କୁହାଯାଏ । ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ପ୍ରସ୍ତର ମଣ୍ଡଳ ବା କ୍ରିଥୋସ୍ପିଅର୍ଟି ତରଳ ଦୁର୍ବଳ ମଣ୍ଡଳ ଉପରେ ମୋଟା ପର ଭଳି ଭାସି ରହିଛି ।

ଦୁଧ ସର ସାଇରେ ଦୁଜନା କଲେ ଆମେ ଲାଗିବା ଯେ, ପ୍ରସ୍ତର ମଣ୍ଡଳଟି ଗୋଟିଏ ଅଭାଗ । ପ୍ରଥମେ ପ୍ରାୟ ସବୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏହା ହିଁ ଲାଭୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଅନେକ ବର୍ଷ ଧରି ଭୂମି-କମ୍ପ ସବୁକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଦେଖାଗଲା ଯେ, ଏଗୁଡ଼ିକ କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଘଟୁଅଛି । ଭୂମିକମ୍ପର କେନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ଯୋଡ଼ି ପୃଥିବୀର ମାନଚିତ୍ର ଉପରେ ଗାର ଟାଣିଲେ ପୃଥିବୀର ପୃଷ୍ଠଟି କେତୋଟି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଖଣ୍ଡରେ ଗଢ଼ା ହୋଇ.

ପୃଥିବୀର ସ୍ତର





ଭୂମିକମ୍ପ ସୃଷ୍ଟିରୁ ଆସିଲା - ସକ୍ତି-ପୃ ଆବେଶ-ପୃଷ୍ଠି ▲

ଥିଲା ଭଳି ଜଣାପଡ଼େ । ଏହାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକରି ଭୂ-ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ମତ ଦେଲେ ଯେ, ଆମର ପ୍ରସ୍ତର ମଣ୍ଡଳଟି ଗୋଟିଏ ଅଭଙ୍ଗ । ସ୍ତର ନ ହୋଇ ଅନେକ ଖଣ୍ଡରେ ଗତା ଦୁଇଟି ଖଣ୍ଡ ମିଶିଥିବା ଅଞ୍ଚଳ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଥିବାରୁ ସେହିଠାରେ ଅଧିକ ଭୂମିକମ୍ପ ଦେଖାଯିବା କଥା । ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ମତ ଠିକ୍ ବୋଲି ଜଣାପଡ଼ିଛି । ପୃଥିବୀ ଉପରର ସର ଭଳି ପ୍ରସ୍ତର ମଣ୍ଡଳ ୧୫ଟି ବଡ଼ ଖଣ୍ଡ ବା ପ୍ଲେଟ୍ ଓ ଆଉ କିଛି ଛୋଟ ଖଣ୍ଡରେ ଗତା ହୋଇଥିବାର ପ୍ରମାଣ ମିଳିଛି । ଏହି ଭୂଖଣ୍ଡ ଗୁଡ଼ିକ ଅର୍ଦ୍ଧତରଳ ଆସ୍ତେନୋସ୍ଫିଅର ଉପରେ ରହିଥିବାରୁ ସେମାନେ ଭସିକରି ଏପଟ ସେପଟ ହେଉଥା'ନ୍ତି । ଏପରି ଭସି ବୁଲିବା ଫଳରେ ସେମାନଙ୍କର ଧାରଗୁଡ଼ିକ ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ ଘଷି ହୁଏ ଓ ଭୂକମ୍ପନ ସୃଷ୍ଟି କରେ ।

ଭୂଖଣ୍ଡମାନେ ପରସ୍ପର ସାଙ୍ଗେ ଧକ୍କା ଖାଇଲେ ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଭଙ୍ଗ ବା ଫାଟ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏପରିକି ଗୋଟିଏ ଭୂଖଣ୍ଡ ଆଉ ଖଣ୍ଡକ ଉପରେ ଚଢ଼ିଯାଇପାରେ । ଏହା ଫଳରେ ତଳ ସ୍ତରର ପଥର ମାଟି ଉପରକୁ ଆସି ପାରେ ଓ ବଡ଼ ବଡ଼ ପାହାଡ଼ ସର୍ବତ୍ର ମଧ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇପାରେ । ସମୟ ସମୟରେ ବିଛି



ପାହାଡ଼ର ସୃଷ୍ଟି



Fault block mountains

ଭୂ ଖଣ୍ଡର ଧକ୍କା ଫଳରେ



ସ୍ତର ବିଚ୍ୟୁତି ଫଳରେ

ସଜଗତ ମାଟି ବା ସମୁଦ୍ରତଳକୁ ଗୁଲିଯାଇ ପାରେ । ଦୁଇଟି ଭୂଖଣ୍ଡର ଧକ୍କା ଫଳରେ ସମୁଦ୍ର ତଳେ ଥିବା ଭୂଖଣ୍ଡ ଉପରକୁ ଉଠି ଆସି ଆମର ହିମାଳୟ ପର୍ବତମାଳା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ହିମାଳୟ ଉପରୁ ମିଳୁଥିବା ସାମୁଦ୍ରିକ କାବ-ମାନଙ୍କର ତେହାବଣେଷରୁ ଏହାର ପ୍ରମାଣ ମିଳୁଛି । ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ ଭୂଖଣ୍ଡ ଆଉ ଗୋଟିକର ଉପରେ ଚଢି ଯାଇଥିବା ଭଳି ଜଣାପଡ଼େ । କାରଣ, ଦକ୍ଷିଣ ଭରତ ଅଞ୍ଚଳରେ ପୃଥିବୀର ବଳକର ମୋଟା ପ୍ରାୟ ୩୫ କି. ମି. ହୋଇଥିବେକେ ହିମାଳୟର ଭରର ଉଚ୍ଚ ଚୈତ୍ରତ ମାତ୍ର ୧୫୦୦ ଫୁଟ ଏହା ୨୦ କି.ମି. ମୋଟା । ମୂଳ ଭୂଖଣ୍ଡ ଦୁଇଟିର ଗୁପ୍ତ ଯୋଗୁଁ ଏବେ ବି ହିମାଳୟ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବର୍ଷ କିଛି କିଛି ଚଢି ଗୁଲିଛି । ସେହି ଗୁପ୍ତ ଫଳରେ ତା'ର

ପାଦଦେଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ଭୂମିକମ୍ପର ସମ୍ଭାବନା ଅଧିକ ।

ପୃଥିବୀର ଭୂଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ଆକାରରେ ୨୫୦୦x୪୦୦୦ କି. ମି. ରୁ ୧୦, ୦୦୦x ୧୦, ୦୦୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥା'ନ୍ତି । ମୋଟେଇରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ପୂର୍ବ ପଶ୍ଚିମ ମଣ୍ଡଳ (୧୦-୨୨୫ କି.ମି.) ଠାରୁ ମଧ୍ୟ ଅଧିକ ହୁଅନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ଗତି ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ପ୍ରାୟ ୨୦୦ କି.ମି. ତଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆନ୍ତର୍ଗୋଷ୍ଠି ଅର୍ଥ ଗାଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ପ୍ଲେଟ୍‌ଗୁଡ଼ିକର ଗତି ଅଲଗା ଅଲଗା । ସାଧାରଣତଃ ସମୁଦ୍ର ତଳର ଭୂଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ଭୂଗର୍ଭ ତଳର ଭୂଖଣ୍ଡ ବା ମହା-ଦେଶୀୟ ଭୂଖଣ୍ଡ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ବେଗରେ ଗତି କରନ୍ତି ।

ସୃଷ୍ଟି ମଣ୍ଡଳରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର-



Normal (dip-slip) fault

ଫାଟ



Reverse (dip slip) fault



Strike slip fault



Horst



Graben (or a valley)

ହାଲ୍



Upright fold



Recumbent fold



Inclined fold



Box fold



Isoclinal fold



Conical fold

ଭୂମିକମ୍ପ ଶବ୍ଦରା ମିତରେ ପ୍ରାୟ ୧୫, ୧୫, ୧୫ ମିନିଟ୍‌ରେ ଉପକୂଳ ଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୧. ୫ କି.ମି ଦୂରରେ ଯାଇଛି ।

ଓ. ଶ୍ରୀଚନ୍ଦ୍ର ଓ ପ୍ୟାରିସ୍ ସହର ଭିତରେ ଦୂରତା ବର୍ଷକୁ ୫ ଫୁଟ କମି ବଢି ଯାଇଛି ।

ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରେ ଥିବା ସାନ୍‌ଜୋସ ଓ ଚାନ୍‌ସୋ ସାନ୍‌ଜୋସ ସହର ବର୍ଷକୁ ୬ଫୁଟ କମି ପାଖେଇ ଆସୁଅଛି ।

ତାଳମାନ ମହାଦେଶ

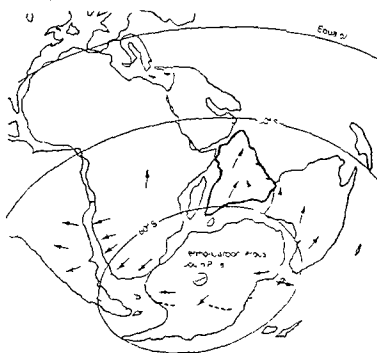
ଭୂବିଜ୍ଞାନୀ-

ମାନେ ଭୂଖଣ୍ଡମାନଙ୍କର ଗତି ବିଷୟରେ ବିଭିନ୍ନ ତଥ୍ୟ ଏକାଠି କରୁଥିଲେବେଳେ ଅନ୍ୟ କିଛି କଥା ମଧ୍ୟ ଜଣାପଡ଼ୁଥିଲା । ଭୂଗୋଳବିତ୍ମାନେ ଲକ୍ଷ୍ୟକଲେ ଯେ, ମହାଦେଶଗୁଡ଼ିକର ଉପକୂଳ ନିଜ ନିଜ ସାଙ୍ଗେ ଖାସ ଖାଇଲ ଭଳି ଜଣାପଡ଼ି । ଆଫ୍ରିକାର ପଶ୍ଚିମଧାର ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର ପୂର୍ବ ଧାର ସାଙ୍ଗରେ ପୂର ମିଶି ଯାଇପାରେ । ଏହି ସବୁ କଥାକୁ ନେଇ ୧୮୮୮ ମସିହାରେ ଆଣ୍ଟୋନିଓ ସ୍କାଇଡେଲ୍ ନାମକ ଜଣେ ଫରସୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମତ ଦେଲେ ଯେ, ପୃଥିବୀର ସବୁତକ ମହାଦେଶ ଦିନେ ଏକାଠି ଥିଲେ । ତାଙ୍କ କଥାକୁ କିନ୍ତୁ କେହି ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଲେ ନାହିଁ ।

୧୯୧୫ ବେଳକୁ ଜର୍ମାନୀର ଜଣେ ପାଣି-ପାଗ ବିଷାଗତ ଆନସ୍ଟେଡ ଷ୍ଟ୍ରୋମେଲ୍ (୧୮୯୦-୧୯୩୦) ଅନେକ ଅଧିକ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରି ସେହି ଏକା ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ପହଞ୍ଚିଲେ । ତାଙ୍କ ମତ ଅନୁସାରେ ପ୍ରାୟ ୨୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ପୃଥିବୀର ସବୁତକ ସ୍ଥଳଭାଗ ଏକାଠି ହୋଇ ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ମହାଦେଶ ଆକାରରେ ରହିଥିଲେ । ମହାଦେଶମାନଙ୍କର ଉପକୂଳର ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ, ପଶ୍ଚିମ ଆଫ୍ରିକା ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର ପୂର୍ବ ଅଞ୍ଚଳରେ ଯାହାର ଏକା ଭଳି ଗଠନ ତାଙ୍କ ମତକୁ ସମର୍ଥନ କରୁଥିଲା । ଆଦିମ କାଳରେ ପୃଥିବୀର ଜଳବାୟୁ ବିଷୟରେ ଷ୍ଟ୍ରୋମେଲ୍‌ଙ୍କର ବିଶେଷ ଆଗ୍ରହ ଥିଲା । ଏ ବିଷ-



ମହାଦେଶମାନଙ୍କ
ସାଧାରଣ



୩୦-୪୦ କୋଟି ବର୍ଷ
ତଳରୁ ପୃଥିବୀ
① ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁ
← ପୃଷ୍ଠା ଶ୍ରେଣୀ
(ମହିତାଗରେ ଭାବେ)

ଯୁରେ ଗବେଷଣା କଲବେଳେ ସିଏ ଜିନ୍ଦି ଅସା
ଧାରଣ କଥା ଦେଖିଲେ । ୪୨ କୋଟି ବର୍ଷ
ତଳେ ତୁଷାର ସ୍ରୋତରେ ଘସି ଆସିଥିବା ପଥର
ଓ ଗୋଟି ସବୁ ସାହାର ଭଳି ମରୁଭୂମି ଅଞ୍ଚ
ଳରେ ପାଇଲେ । ସେହିପରି ୨୮ କୋଟି ବର୍ଷ
ତଳର ତୁଷାର ସ୍ରୋତର ଗୋଟି ପଥର ଦକ୍ଷିଣ
ଭରତ ଓ ମଧ୍ୟ ଆଫ୍ରିକାର ଉଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁ
ଅଞ୍ଚଳରେ ମିଳିଥିଲା । ଏହି ପଥର ସବୁର ଅବ-
ସ୍ଥାକୁ ଜଣାପଡୁଥାଏ ଯେ, ତୁଷାର ସ୍ରବଣ
ଭରତର ଭିତର ଆଡକୁ ବା ସମୁଦ୍ରର ବିପରୀତ
ଫିରରେ ହେଉଥିଲା । ଏସବୁକୁ ବୁଝାଇବାକୁ
ଯାଇ ସିଏ ମତ ଦେଲେ ଯେ, ୩୦-୪୦ କୋଟି
ବର୍ଷ ତଳେ ସବୁ ମହାଦେଶ ମିଶି ଯେଉଁ ଭୂଖଣ୍ଡ
ରହିଥିଲେ ସେଥିରେ ଆଫ୍ରିକା, ଭରତ ଇତ୍ୟାଦି
ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁକୁ ଲାଗି କରିଥିଲେ । ତେଣୁ ତୁଷାର
ପ୍ରବାହ ଦକ୍ଷିଣକୁ ଭରତକୁ ହେବାଟା ସାଧବିକ
ଥିଲା । ଏ ପ୍ରକାରର ଭୂଗୋଳରେ ଯୁକ୍ତରସ୍ତ

ଆମେରିକା ବିସ୍ତୃତରେ ଥାଏ । ଉପରେ ରହିଥିବ ।
ଏହା ହୋଇଥିବାର ଅନ୍ୟକେତେକ ସମାଣ ବି
ରହିଛି । ପ୍ରାୟ ୨୭ କୋଟି ବର୍ଷ ୧୦୦ ବର୍ଷ
ଥିବା ଏକ ପ୍ରକାରର ସରୀସୃପ-ଫୋକୋସମସର
ଜୀବାଶ୍ମ କେବଳ ଆଫ୍ରିକା ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରି
କାରୁ ମିଳିଛି । ମଧୁର ଜଳରେ ଏହି ପ୍ରାଣୀଟି
ପାଇଁ ସମୁଦ୍ର ପାର ହୋଇ ଯିବା ଅସମ୍ଭବ
ଥିଲା । ତେଣୁ ଏହି ଦୁଇ ଭୂଖଣ୍ଡ ଏକାଠି ଥିବାର
ସମ୍ଭାବନା ବହୁତ । କୋଟି କୋଟି ବର୍ଷ ଧରି
ବିଭିନ୍ନ ସମୟର ପଥରର ତୁମ୍ଭକତ୍ତ ପରୀକ୍ଷା କଲେ
ଜଣାପଡେ ଯେ ସେମାନଙ୍କର ତୁମ୍ଭକାୟ କ୍ଷେତ୍ରର
ଫିର ଅଲଗା ଅଲଗା । କମାଟ ବାନ୍ଧିବା ସମ-
ୟରେ ସେ ପଥରର ଅବସ୍ଥିତି ଓ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳକୁ
ତାର ଦୂରତା ବିଷୟରେ ଏଥିରୁ ଜାଣିହୁଏ ।
ଏହାମଧ୍ୟ ସବୁ ମହାଦେଶ ଏକାଠିଥିବା କଥାର
ସପକ୍ଷରେ ଯାଏ ।

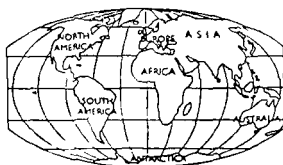
ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ମହାଦେଶମାନଙ୍କ ଅବସ୍ଥିତି



୩୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ - ଗୋଟିଏ
ସ୍ଥଳ ଭାଗ ଖଣ୍ଡ



୧୧ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ - ଦୁଇଟି
ସ୍ଥଳ ଭାଗ ଖଣ୍ଡ



ଆଜି

ଏହିପରି ଅନେକ ପ୍ରମାଣ ଥିବା ସତ୍ତ୍ୱେ ଏକତ୍ରତା ଭୁଲ୍ଲେ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଅନ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସହଜରେ ଗ୍ରହଣ କଲେ ନାହିଁ । ୧୯୬୦ ମସିହା ବେଳକୁ ପୃଥିବୀର ତୁଳନାତ୍ମକ କ୍ଷେତ୍ର ଏବେ ବି ବଦଳୁଥିବା କଥା ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାପଡ଼ିଲା । ଏଥିରୁ ହିସାବ କରାଯାଇପାରିଲା ଯେ, ଆମର ମହାଦେଶମାନେ ବର୍ତ୍ତମାନ ମଧ୍ୟ କିଛି କିଛି ଘୁଞ୍ଚିଛନ୍ତି । ଅବଶ୍ୟ ଏହି ଗତିର ବେଗ ବର୍ଷକୁ ଅଳ୍ପ କିଛି ସେଣ୍ଟିମିଟର ମାତ୍ର । ଏହାପରେ ସମସ୍ତେ ଷ୍ଟେସନରୀୟ ମହାଦେଶୀୟ ଗତି ବା Continental drift ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଗ୍ରହଣ କରିନେଲେ । ଷ୍ଟେସନରୀୟ ୨୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳର ସେହି ବିରାଟ ମହାଦେଶର ନାଁ ଦେଇଥିଲେ ‘ପାନ୍‌କିଆ’ । ପ୍ରାୟ ୧୧

କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ଏହା ଭଙ୍ଗି ଦୁଇଟି ଭୂଖଣ୍ଡ ହୋଇଗଲା । ଏମାନଙ୍କ ନାଁ ଗର୍ହିଲ ଲାଗିଥିଲା ଓ ଗଣ୍ଡୱାନାଲାଣ୍ଡ । ବର୍ତ୍ତମାନର ପୃଥିବୀର ଭୂଗୋଳ ଓ ମହାଦେଶମାନଙ୍କର କଥା ଆମେ ତ ଜାଣିଛେ ।

ପ୍ରଥମେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଭବି ପାଲୁ ନ ଥିଲେ ଯେ, ଏହି କଠିନ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ମହାଦେଶୀୟ ଭୂଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ କିପରି ଗତି କରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ପରେ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ, କେବଳ ମହାଦେଶୀୟ ଭୂଖଣ୍ଡ ନୁହେଁ ସମୁଦ୍ର ତଳର ଭୂଖଣ୍ଡ ସମେତ ସାରା ପୃଥିବୀର ପୃଷ୍ଠ (ପ୍ରସ୍ତର ମଣ୍ଡଳ) ବିଭିନ୍ନ ଖଣ୍ଡରେ ଭାସି ବୁଲୁଛନ୍ତି । ତେଣୁ ମହାଦେଶୀୟ ଗତିକୁ ବିଶ୍ଳେଷ କରିବାରେ କୌଣସି କାରଣ ଆଉ ରହିଲା ନାହିଁ ।

ପ୍ରାକୃତିକ ପୂର୍ବସାରା ପୃଥିବୀର ସ୍ଥଳଭାଗ ଭଙ୍ଗି ଅଳ୍ପକେତେ ଖଣ୍ଡ ଅଲଗା ମହାଦେଶ / ଦ୍ୱୀପ ହୋଇଗଲା । କିନ୍ତୁ ମଣିଷର ମନୋଭାବ ଫଳରେ ସେହି ପୃଥିବୀ ଓ ମଣିଷସମାଜ ଆଜି ଭୀଷଣ ଭାବରେ ଖଣ୍ଡ ବିଖଣ୍ଡିତ ।



କାହିଁକି କହୁଛୁ?

• ମେ ମାସର ଭବିଷ୍ୟତ •

୧. NIL

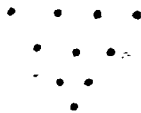
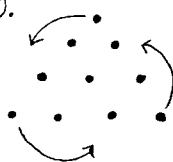
ଏଥି ସହ କାହିଁଲୋଡ଼ୁ ମମତା ସ୍ତ୍ରୀସୁଚକୀନା ଆଉ ଏକ ନୂଆ ଭବିଷ୍ୟତ ପରାବର୍ତ୍ତନୁ ..

NO

୨. ୨୨ ସେ.ମି.

୩. ୮ ଜଣ

୪.



ପୃଥିବୀ ଧୂଳିରେ ଭୂମିକମ୍ପ

ଦୁଇଟି ଭୂଖଣ୍ଡ ବାହେଇ ହେବା, ଘସି ହେବା ବା ଠେସି ହୋଇ ରହି ଉପ ସୂର୍ଷ କରିବା ଫଳରେ ପୃଥିବୀର ଉପରିଭାଗ ଅତି ଉଠିବା କଥା ଖେନେନରୁକ ଚଳମାନ ଭୂଖଣ୍ଡ ଚକ୍ର ବୁଝାଇ ପାରିଲା । ପ୍ରସ୍ତର ମଣ୍ଡଳ ଓ ତା ଉପରେ ଥିବା ଭୂମିର ଏହି କମ୍ପନକୁ ଆମେ ଭୂମିକମ୍ପ କହିଥାଉ । ଭୂମି ଅଭିଭାବି, ପାଟି-ଯିବା ବା ଉପରକୁ ଉଠିଆସିବା ଫଳରେ ଏହା ମଣିଷର ଧନଜୀବନ ପାଇଁ ଅତି ବଡ଼ ବିପଦ ରୂପରେ ଦେଖାଯାଏ । ଭୂମିକମ୍ପ ହେବା କଥା ଆଗରୁ ଜାଣିବା ସମ୍ଭବ ହେଉ ନଥିବାରୁ, ଏଥିରେ କ୍ଷୟକ୍ଷତିର ପରିମାଣ ଆହୁରି ବଢ଼ିଯାଏ ।

ଭୂମିର କମ୍ପନ ମାଟିର ଅତି ପାଖରୁ (୦-୨୦ କି.ମି. ଗଭୀରତା) ପ୍ରସ୍ତର ମଣ୍ଡଳର ମଝି (୨୦-୩୦୦ କି.ମି. ଗଭୀରତା) ବା ତଳ ଭାଗରୁ (୩୦୦-୭୦୦ କି.ମି. ଗଭୀରତା) ସୂର୍ଷ ହୋଇଥାଏ । ସୂର୍ଷ ହେଉଥିବା ସ୍ଥାନକୁ ଭୂମି-କମ୍ପର କେନ୍ଦ୍ର (ଫୋକସ୍) ବା ହାଇପୋସେଣ୍ଟର କୁହାଯାଏ । ଏହି କେନ୍ଦ୍ରର ଠିକ୍ ଉପରେ ଥିବା ଭୂମିକୁ ଏପିସେଣ୍ଟର କୁହାଯାଏ । ଭୂମିକମ୍ପର ଅଧିକାଂଶ କ୍ଷତି ଏହି ଏପିସେଣ୍ଟରଠାରେ ହୋଇଥାଏ । ଅଳ୍ପ ଗଭୀରତାରେ ସୂର୍ଷ ହେଉଥିବା ଭୂମିକମ୍ପଗୁଡ଼ିକର ସଖ୍ୟା ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ । ଏହାଦ୍ୱାରା ତାତ୍ତ୍ୱିକ ମଧ୍ୟ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ । ତେଣୁ ମାନେ ଅଧିକ କ୍ଷତି କରୁଥାନ୍ତି । ଲୁଗୁଣ-ମାଂସକ ମିଶିବା ଯାଗାରୁ ଏହି ପ୍ରକାରର ଭୂମିକମ୍ପ ସାଧାରଣତଃ ସୂର୍ଷ ହୋଇଥାଆନ୍ତି । ଅଗଭୀର ଭୂମିକମ୍ପର ପ୍ରାୟ ୩ ଭାଗରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱେ ସଖ୍ୟାରେ ଭୂମିକମ୍ପ ମଧ୍ୟମ ଗଭୀରତାରେ ସୂର୍ଷ ହୁଏ ଏବଂ ୧୦ ଭାଗରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱେ ଅତି ଗଭୀରତାରେ ସୂର୍ଷ ହୁଏ ।

ପ୍ରକାଶ ମହାସାଗରର ଉପକୂଳ ବିଶେଷ କରି କାପାନ ଓ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଭୂମିକମ୍ପ ହୋଇଥାଏ । ଏସିଆର ମଝି ଭାଗରେ ଏବଂ ମହାସାଗରମାନଙ୍କ ମଝିରେ ଥିବା ପାହାଡ଼ିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ଭୂମିକମ୍ପ ହୋଇଥାଏ । ହିମାଳୟକୁ ଗୁଲିକରି ରହିଥିବା ଭରତର ଭଗର, ଭଗର ପର୍ବତ ଓ ଭଗର ପୂର୍ବାଞ୍ଚଳ ଏବଂ ଚୀନ୍ ଦେଶର ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ସମୟ ସମୟରେ ଭୂମିକମ୍ପ ହେବାକଥା ଆମେ ଜାଣିଛେ ।

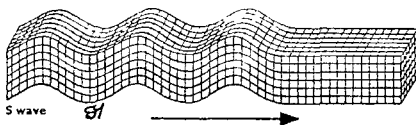
ଭୂମିକମ୍ପ ପୃଥିବୀର ପ୍ରସ୍ତର ମଣ୍ଡଳକୁ ଦୋହ-ଲଇ ଦିଏ । ତେଣୁ ସେହି ପଥରସବୁର ଦେହରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ତରଙ୍ଗ ସୂର୍ଷ ହୁଏ । ଏଥିରୁ ତିନୋଟି ମୁଖ୍ୟ : ପ୍ରାଥମିକ ବା 'ପି'-ତରଙ୍ଗ (P-wave), ମାଧ୍ୟମିକ ବା 'ସି'-ତରଙ୍ଗ (S-wave) ଓ ପୃଷ୍ଠତରଙ୍ଗ (Surface wave) ପଥରରେ ଅଲଗା ଅଲଗା ପ୍ରକାରର

କ. ପ୍ରାଥମିକ ତରଙ୍ଗ

ଖ. ମାଧ୍ୟମିକ ତରଙ୍ଗ

ଂକ୍ରୋଚନ

ପ୍ରସ୍ଥାପନ



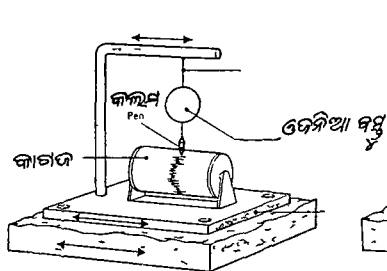
ସଙ୍କୋଚନ ପଦରେ ଏପରି ତରଙ୍ଗ ସବୁ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଏହି ତରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ପୃଥିବୀ ଭିତରେ ବିଭିନ୍ନ ବେଗରେ ଗତି କରନ୍ତି । ତେଣୁ ଏଥିରୁ ଆମେ ପୃଥିବୀର ଗଠନ ବିଷୟରେ ଅନେକ କିଛି ଜାଣିପାରୁ । ଏସ-ତରଙ୍ଗ ତରଳ ପଦାର୍ଥ ଭିତରେ ନ ଯାଇପାରୁଥିବାରୁ ପୃଥିବୀ ଭିତରେ ତରଳ ଅଂଶ ଥିବା କଥା ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଜାଣିପାରି-ଥିଲେ । ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଭୂ-ତରଙ୍ଗ ମାପିବା ପାଇଁ ଯନ୍ତ୍ରସବୁ ରହିଛି । ଏସବୁର ତଥ୍ୟକୁ ମିଳାଇ ପରୀକ୍ଷା କଲେ କୌଣସି ଭୂମି-କମ୍ପର କେନ୍ଦ୍ର, ଗଭୀରତା, ବଳ ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ଜଣା ପଡ଼ିଯାଏ ।

ଭୂକମ୍ପନ ମାପିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କର ଯାଉଥିବା ଯନ୍ତ୍ରକୁ “ସାଇକ୍ଲୋଗ୍ରାଫ୍” କୁହାଯାଏ । ଏଥିରେ ଗୋଟିଏ ଓଜନିଆ କିନି-ଷରେ କଲମଟିଏ ଲଗାହୋଇ ରହିଥାଏ । କଲମକୁ ଲଗି କିଛି କାଗଜ ବୁଲୁଥାଏ । କମ୍ପନ ନ ଥିବାବେଳେ କାଗଜଟି ଉପରେ ସିଧା ଗାର-ଟିଏ ପଡ଼ୁଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଭୂମି କମ୍ପିଲେ ଓଜନିଆ କିନିଷରେ ଲଗିଥିବା କଲମଟି ନ ହଲି କେବଳ

କାଗଜଟି ହଲେ । ତେଣୁ ଗାରଗୁଡ଼ିକ ଅଙ୍କା-ବଙ୍କା ହୋଇଯାଏ ଓ କେତେ ବଙ୍କା ହୋଇଛି ସେଥିରୁ ଭୂମିକମ୍ପର ଶକ୍ତି ଜଣାପଡେ ।

ଭୂମିକମ୍ପର ଶକ୍ତି ମାପିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ସେଲ୍ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ତା’ର ଆବିଷ୍କାର-କଳ ନାମ ଅନୁସାରେ ଏହାକୁ ‘ରିଭରସେଲ୍’ କୁହାଯାଏ । ଏଥିରେ ପ୍ରତିଟି ଅଙ୍କ ତାର ତଳ ଅଙ୍କର ୧୦ ଗୁଣ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ସୂଚୁଥିଥାଏ । ତେଣୁ ରିଭର ସେଲରେ ୪ ମାପର ଗୋଟିଏ ଭୂମିକମ୍ପ ୩ ମାପର ଭୂମିକମ୍ପ ଠାରୁ ଦଶଗୁଣ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଓ ୨ ମାପଠାରୁ ୧୦୦ ଗୁଣ । ସାଧା ରଣତଃ ୪ ୫ ବା ତା’ଠାରୁ କମ୍ ମାପର ଭୂମି-କମ୍ପକୁ ଆମେ ଛୋଟ ବା ଦୁର୍ବଳ ଭୂମିକମ୍ପ କହି-ଥାଉ । ୪.୫ ରୁ ୫.୫ ମାପକୁ ମଧ୍ୟମ ଓ ୫.୫ ରୁ ୬.୫ ବଡ଼, ୬.୫ ରୁ ୭.୫ ଅତି ବଡ଼ ଭୂମିକମ୍ପ କୁହାଯାଏ । ୭.୫ ରୁ ଅଧିକ ମାପର ଭୂମିକମ୍ପକୁ ସାଂଘାତିକ କୁହାଯାଇଥାଏ । ଏହି ସେଲରେ କିଛି ଉପରସାମା ନ ଥାଏ । ଏହା ଛଡ଼ା ଅନ୍ୟ କେତେକ ପ୍ରକାରର ମାପ ମଧ୍ୟ ରହିଛି ।

ସାଇକ୍ଲୋଗ୍ରାଫ୍ : ଗଠନ ଓ କାମ



କଠୁରୁ କମ୍ପନ ମାପିବା ଯନ୍ତ୍ର

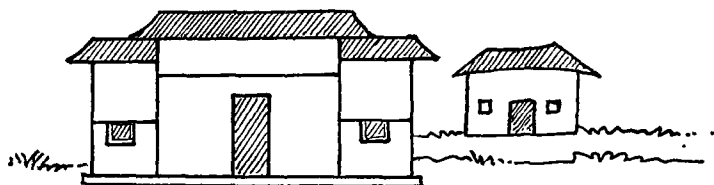


ତଳ ଉପର କମ୍ପନ ମାପିବା ଯନ୍ତ୍ର

ଭୂମିକମ୍ପର ଉପାଦେୟତା କାହାରିକୁ ଅଜଣା ନୁହେଁ । ବଡ଼ ସହର ଅଞ୍ଚଳରେ କୋଠାଘର ଲତ୍ତାଦି ଭଙ୍ଗି ପଡ଼ିବା ଫଳରେ ମୃତ୍ୟୁ ଓ ଧନ ସମ୍ପତ୍ତି ନଷ୍ଟ ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ । ଏଥିପାଇଁ କମ୍ପନ ପ୍ରତିରୋଧୀ ଘର ଅନେକ ଯାଗାରେ ତିଆରି କରାଯାଉଛି । ନ ହେଲେ ହାଲୁକା ଓ ନରମ କିମ୍ବଦନ୍ତୀରେ ତିଆରି ଘର ବେଶି ନିରାପଦ । ଭୂମି-କମ୍ପର ପ୍ରକୋପରୁ ବର୍ତ୍ତାବଳ କାମାନ୍ତରେ ଲୋକ ମାନେ କାଗଜ ଓ ବାଉଁଶରେ ଘରତିଆରି କରୁ-

ଥିବା କଥା ବେଶ୍ ଜଣାଶୁଣା ।

ଏତେ କ୍ଷତିକାରୀ ଭୂମିକମ୍ପର କିନ୍ତୁ ଜିହ୍ୱିତା ଭଲ ଦିନ ମଧ୍ୟ ଅଛି ଭୂତରଜମାନଙ୍କ ସାହା-ଯ୍ୟରେ ପୃଥିବୀର ଭିତରର ଚଳନ କଥା ଆମେ ଜାଣିପାରିନାହିଁ । ତା'ଛଡ଼ା ଏ ପୃଥିବୀ ଓ ତା' ଉପରେ ଥିବା ମଣିଷର ସମ୍ପର୍କ ଯେ କେତେ ଭଙ୍ଗୁର ସେ କଥା ଭୂମିକମ୍ପ ଆମକୁ ସବୁବେଳେ ଚେତାଇ ଦେଉଛି ।

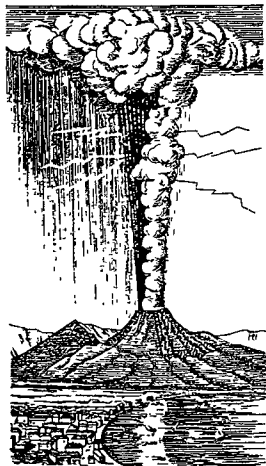


• କୌଡ଼ୋଟି ବଡ଼ ଭୂମିକମ୍ପ •

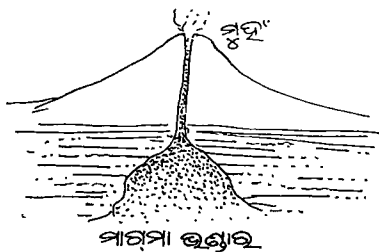
ମସିହା	ସ୍ଥାନ	ଲୋକାଂଶୟ
୫୨୬	ସିରିଆ	୨୫୦,୦୦୦
୮୪୭	ଭୁରାକ	୫୦,୦୦୦
୮୪୭	ଦାମାସ୍କସ୍	୭୦,୦୦୦
୮୯୩	ଦେପୁର (ଭାରତ)	୧୮୦,୦୦୦
୧୨୦୧	ସିରିଆ	୧,୦୦୦,୦୦୦
୧୭୩୭	କଲିକତା (ଭାରତ)	୩୦୦,୦୦୦
୧୯୦୫	କାନ୍ସୁ ଓ କାସିହି (ଭାରତ)	୧୯,୦୦୦
୧୯୩୫	ଭୁରତ	୨୫,୦୦୦
୧୯୭୬	ଚାନ୍	୨୪୦,୦୦୦
୧୯୮୫	ମେକ୍ସିକୋ	୨୦,୦୦୦

ଆଗ୍ନେୟ ଗିରି

ପୃଥିବୀର ଜନ୍ମ ସମୟରୁ ତା' ଭିତରେ ଭରି ରହିଥିବା ତାପଶକ୍ତି ଓ ତେଜସ୍ବିୟ ପଦାର୍ଥ ସବୁର ବାହାରୁଥିବା ଶକ୍ତି ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ମିଳୁଥିବା ଶକ୍ତି ସବୁ ମିଶି ପୃଥିବୀର ଭିତରକୁ ଏବେ ବି ଖୁବ୍ ଉତ୍ତପ୍ତ କରି ରଖିଛନ୍ତି । ଏଥି-
ଯୋଗୁଁ ତା' ଭିତରର ପଥର ଓ ଧାତୁ ସବୁ ତରଳି ରହିଛି ଓ ଗୁପ୍ତ ମଧ୍ୟ ବର୍ତ୍ତି ଗୁଲିଛି । ଏହି ଗୁପ୍ତ ବଳରେ ବେଳେ ବେଳେ ପୃଥିବୀ ଭିତରର ତରଳ ପଦାର୍ଥ ଓ ଧାତୁ ତା'ର ବକଳର ଦର୍ବକ ଅଂଶକୁ ଫଟାଇ ବାହାରକୁ ଗୁଲି ଆସନ୍ତି । ଏହାକୁ ଆମେ ଆଗ୍ନେୟ ଉଦ୍ଗାରଣ କହିଥାଉ ।



ଯେଉଁ କାହାଳୀ ଆକାରର ପହାଡ଼ର ମୁହଁ ବାଟେ ପୃଥିବୀ ଭିତରର ତରଳ ପଥର ବା ମାଗ୍ମା ବାହାରି ଆସେ ତାକୁ ଆଗ୍ନେୟଗିରି କୁହାଯାଏ । ପୃଥିବୀର ବକଳର ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ଯେଉଁଠି ମିଶିଥା'ନ୍ତି ସେହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ଆଗ୍ନେୟଗିରିଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ଦେଖାଯା'ନ୍ତି ।



ଏହି ପାହାଡ଼ଗୁଡ଼ିକର ଠିକ୍ ତଳକୁ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠର ଖୁବ୍ ପାଖକୁ ମାଗ୍ମା ଉଠିଆସି ମାଗ୍ମା ଉତ୍ସାବରେ ଜମି ରହିଥାଏ । ପାହାଡ଼ର

ମଝିରେ ଗୋଟିଏ ସବୁ ବାଟ (ମୁହଁ ବା Vent) ଦେଇ ଏହି ମାଗ୍ମା ବାହାରି ଆସିଥାଏ । ଉପରେ ବୋହି ଯାଉଥିବା ତରଳ ପଥରକୁ ଲାଭ କୁହାଯାଏ । ଅର୍ଗ୍ଗି ଉଦ୍ଗାରଣ ସମୟରେ ଏହି ଲାଭ ସହ ଧୂଆଁ, ଧୂଳି, ଜଳାୟ ବାଷ୍ପ, ପଥର ଖଣ୍ଡ ଇତ୍ୟାଦି ମଧ୍ୟ ଖୁବ୍ ଯୋଗୁରେ ବାହାରି ବିଛାଡ଼ି ହୋଇ ପଡ଼େ । ନିଆଁ, ଶବ୍ଦ ଓ ଏସବୁ ଜିନିଷ ବାହାରିବା ଖୁବ୍ ଉତ୍ତପ୍ତ କରି ଡାକା-ଯାଏ । ପାଖରେ ଥିବା ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଧୂଂସର କାରଣ ହୁଏ ।

ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ମାଗ୍ମା ଉତ୍ସାର ଗଭୀରତା ଯଦି କମ୍ ଥାଏ ତେବେ ଏଥିରେ ବକଳରୁ ପଥରିଆ ଜିନିଷ ସବୁ ଆସେ । ଏହି ସିଲିକେଟ୍ ଗୋଟିଏ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ତରଳିବା ପାଇଁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚାପ ଦରକାର କରେ ତେଣୁ ଉଦ୍ଗାରଣ ବେଳକୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ଜମାଟ ବାହି-ଯାଇଥା'ନ୍ତି । ଏ ପ୍ରକାରର ଆଗ୍ନେୟଗିରିମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଫିକା ରଙ୍ଗର ପଥରଖଣ୍ଡ ବା ପାଉଁଶ ବାହାରିଥାଏ ।



ଗଙ୍ଗା ଓ ଆଗ୍ନେୟ ଗିରି

ମାଣ୍ଡଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାଉଥିବା ଗଭୀର ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଭିତରୁ ତରଳ ଲାଭ ବାହାରି ଥାଏ । ଏଥିରେ ଅଧିକ ଲୁହା ରହୁଥିବାରୁ ଏହା ଗାଢ଼ ରଙ୍ଗର ହୁଏ । ପାହାଡ଼ର ମୁହଁରୁ ବୋହି ଆସିଲା ବେଳେ ଏହା ମାଟି ଉପରେ ଜମାଟ ବାନ୍ଧେ ।

ଉତ୍ତମ ପ୍ରକାରର ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଭିତରୁ *ମୁଆଁ*, ଅଙ୍ଗାରକାମୁ, ଜଳାୟ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବାଷ୍ପ ବାହାରିଥାଏ । ଏସବୁ ଗନ୍ଧ ଗନ୍ଧ ହୋଇ ବାହାରିଲା ବେଳେ ଅତି ଗରମ ମାଗମା ଗୁରି-ଆଡ଼େ ଛିଆଡ଼ି ହୋଇ ପଡ଼େ । ବଡ଼ ବଡ଼ ଖଣ୍ଡ ନିବା ଆଗ୍ନେୟ ପଥର ମଧ୍ୟ ଗୁରିଆଡ଼େ ବିଛାଇ ହୋଇଯାଏ । ଅତି ଉତ୍ତମ ଗିରିର ଶେଷ ବେଳେ ୧୦୦ ଫୁଟ ଓଜନର ପଥରମୁଣ୍ଡା କେତେ କିଲୋ ମିଟର ଦୂରରେ ପଡ଼ିଥିବାର ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ରହିଛି ।

କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଆଗ୍ନେୟଗିରିରେ ଯାଇ ଓ ଅନ୍ୟ ବାଷ୍ପ ସବୁ ଅତି ଉପରକୁ ଯାଏ ନାହିଁ । ପ୍ରଥମ ବିଶୋଧଣ ପରେ ଲାଭ ସ୍ରୋତ ପାହାଡ଼ର କଡ଼େ କଡ଼େ ବୋହିଯାଇ ସବୁକିଛି ଧୁସ କରିଦିଏ । ଅନ୍ୟ କେତେକରେ ଗରମ ବାଷ୍ପ, ପଥର ଖଣ୍ଡ ଇତ୍ୟାଦି କୁମ୍ଭାଂଶ ଭଳି ଘଣ୍ଟା

ଘଣ୍ଟା ଧରି ଫୁଆର ଭଳି ଉପରକୁ ଉଠୁଥାନ୍ତି । ଅନେକ ଉଚ୍ଚକୁ ଯିବା ପରେ ଏସବୁ ବିଗଡ଼ ଅସ୍ଥଳରେ ପଡ଼ନ୍ତି ଓ କାନ୍ଥକନ୍ଥକର ନିମ୍ନାଂସ ବନ୍ଦ କରି ଧୁସକରି ଦିଅନ୍ତି ।

ପୃଥିବୀ ଓ ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହମାନେ ଯେଉଁ ହେବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରିବାର ଅନେକ ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆଗ୍ନେୟ ଗିରିରେ ଭରି ରହିଥିଲେ । ବୁଧ ଚନ୍ଦ୍ର ଇତ୍ୟାଦିଙ୍କ ଉପରେ ମୃତ ଆଗ୍ନେୟଗିରିଗୁଡ଼ିକ ପରିଷ୍କାର ଭାବରେ ଦେଖିହୁଏ । ଆମ ଗ୍ରହ ପୃଥିବୀ ମଧ୍ୟ ଆଗ୍ନେୟଗିରିରେ ଭରି ରହିଥିଲା । ଆମର ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳର ଅମୃତାମୟ ଅର୍ଦ୍ଧ ଉଦଗୀରଣରୁ ଆସିଥିବାର ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ । ଏବେ କିନ୍ତୁ ଆମର ଆଗ୍ନେୟଗିରିମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅଧିକାଂଶ ମୃତ କିଛି ଆଗ୍ନେୟଗିରିରୁ ବହୁତ ଦିନ ଧରି ଅର୍ଦ୍ଧ ଉଦଗୀରଣ ହୋଇନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଭବିଷ୍ୟତରେ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି । ଏମାନଙ୍କୁ **ସୁପ୍ର** କୁହାଯାଏ । ଆଉ କିଛି ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଏବେ ମଧ୍ୟ ସକ୍ରିୟ ଭାବରେ ନିୟମିତ ଉଦଗୀରଣ କରୁଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କୁ **ଜୀବନ୍ତ** କୁହାଯାଏ ।

ପୃଥିବୀର ଆଗ୍ନେୟଗିରିମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ପ୍ରାୟ ୬% ଭାଗ ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ଅଛନ୍ତି । ଏଥିରୁ ଅଧିକାଂଶଙ୍କର ମୁଣ୍ଡ ପାଣି ଭିତରେ ବୁଡ଼ି ରହି ଥାଏ । କେବଳ ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରରେ ପ୍ରାୟ ୧୦, ୦୦୦ ପାଣି ତଳ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଥିବାର ଜଣାପଡ଼ିଛି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅଧିକାଂଶ ଏବେ ମୃତ ।

ଜୀବନ୍ତଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ଧୁସର କାରଣ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଆଗ୍ନେୟଗିରିଗୁଡ଼ିକ ପୃଥିବୀର ପୃଷ୍ଠକୁ ଗଢ଼ିଛନ୍ତି କହିଲେ ଭୁଲହେବ ନାହିଁ । ପଥର ତନ୍ତ୍ରର ଆରମ୍ଭ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଭିତରୁ ଦେଇ ଆସୁ ଥିବା ପୃଥିବୀ ଭିତରର ପଥରରୁ । ତା' ବିନା ଆମର ଅନ୍ୟ ପଥର, ମାଟି ଇତ୍ୟାଦି କିଛି ଆସି ନଥାନ୍ତା । ଏଗୁଡ଼ିକ ଏବେ ବି ପୃଥିବୀ ଭିତରର କଥାସବୁ ଜାଣିବାରେ ମଣିଷକୁ ଅନେକ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଛନ୍ତି ।



କେତୋଟି ବଡ଼ ଅଗ୍ନି ଉଦ୍‌ଗାରଣ

ସଭ୍ୟତାର ଆରମ୍ଭରୁ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ମଣିଷ ପାଇଁ ବିପର୍ଯ୍ୟୟର କାରଣ ହୋଇ ଆସିଛି । ଇତି-
ହାସର ପୃଷ୍ଠାକୁ କେତୋଟି ବଡ଼ ଅଗ୍ନି ଉଦ୍‌ଗାରଣର କଥା ଏଠି ଦେଉଛି । ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ନାମ,
ସ୍ଥାନ/ଦେଶ, ପାହାଡ଼ର ଉଚ୍ଚତା, ବିଦ୍ୟୋତ୍ତର ସମୟ ଓ ବିବରଣୀ ଏହି କ୍ରମରେ ଏଠି ରହିଛି ।

ସାଣ୍ଟୋରିନି (ଥେସ୍)

ସାଇକ୍ଲୋଡ଼. ଗ୍ରୀସ୍, ଖ୍ରୀ.ପୂ.୧୫୫୦

ଉଚ୍ଚତା-୫୮୪ ମି. (୧୯୬୦ ଫୁଟ)

ବିରାଟ ଉଦ୍‌ଗାରଣ, ପୂର୍ବ ଦ୍ଵୀପଟି ଧ୍ଵଂସହୋଇ
ଯାଇଥିଲା । ବିଶ୍ଵାସ କରଯାଏ ଯେ, ମିନୋଆନ୍
ସଭ୍ୟତା ପୂର୍ବ ଧ୍ଵଂସହୋଇ ଯାଇଥିଲା । ଦୁର୍ଘ-
ଟଣା ଦ୍ଵାରା ଆର୍ଲେଣ୍ଡ୍ ସହର ଲୁହ ହେବାର
କିମ୍ବଦନ୍ତୀ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା ।

ବିଗ୍ନୁଭିଅସ୍

ଇଟାଲୀ, ୭୮ ଖ୍ରୀ.

ଉଚ୍ଚତା-୧୨୮୦ ମି.

ପମ୍ପେଇ, ହର୍କୁଲାନିଅମ୍ ଏବଂ ଷ୍ଟାବି ସହର ସ୍ଥଳ
ତଳେ ପୂର୍ବପୁରୀ ଲୁଚି ଯାଇଥିଲା ଏବଂ ହଜାର
ହଜାର ଲୋକ ମରିଥିଲେ । ୧୬୩୧ ମସିହାରେ
ପୁଣିଥରେ ଉଦ୍‌ଗାରଣ ହୋଇଥିଲା ଏବଂ ୩୦୦୦
ଲୋକ ମରିଥିଲେ । ତା'ପରଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୨୦୦ର
ଉଦ୍‌ଗାରଣ ହୋଇ ସାରିଲାଣି । ଶେଷଥର
ପାଇଁ ୧୯୪୪ ମସିହାରେ ହୋଇଥିଲା ।

ମଣ୍ଟ୍ଵେଡେଲ

ମାର୍ଟିନିକ୍, ଷ୍ଟେ.ଷ୍ଟ.ଇଣ୍ଡିଜ୍-୧୯୦୨ ଖ୍ରୀ.

ଉଚ୍ଚତା-୧୩୯୭ ମି.

ଡିନି ମିନିଟ୍ ଭିତରେ ସେଠାରେ ପିଏରେ ସହରଟି
ପୂର୍ବ ଧ୍ଵଂସ ହୋଇଯାଇଥିଲା । ୨୬,୦୦୦ ଲୋକ
ମରିଯାଇଥିଲେ । ମଙ୍ଗର କଥା ହେଉଛି, ଏ
ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ମାତ୍ର ଜଣେ ବନ୍ଧୁ ରହିଥିଲା ।
ସେ ହେଉଛି ଜେଲ୍ଲ ମୋଟା କାନ୍ଥ ଭିତରେ
ଥିବା ଜଣେ କବି ।

ଟମ୍ବୋର

ଜିମାଥ୍ସେ, ଇଣ୍ଡୋନେସିଆ-୧୮୧୫

ଉଚ୍ଚତା-୨୮୫୦ ମି.

ଆଗ୍ନେୟଗିରିଟିର ମୁହଁ ଅଞ୍ଚଳକୁ ପ୍ରାୟ ୧୫୦-
୧୮୦ ଘନ କି.ମି. ଅଞ୍ଚଳ ଉଡ଼ିଯାଇ ପ୍ରାୟ ୪୧୦୦
ମିଟର ଉଚ୍ଚତାକୁ ପଡ଼ିଲେ । ୪୧୦୦ ମି.ରୁ ୨୮୫୦
ମି.କୁ ଖସିବା ପାଇଁ ମାତ୍ର କେତେ ମିନିଟ୍ ସମୟ
ଲାଗିଥିଲା । ପ୍ରାୟ ୯୦,୦୦୦ ଲୋକ ମରିଥିଲେ ।
ତା' ପରେ ପରେ ଯେଉଁ ଦୁର୍ଭିକ୍ଷ ହୋଇଥିଲା
ସେଥିରେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ଲୋକ ମରିଥିଲେ ।

କ୍ରକାଭ

କ୍ରକାଭ, ଇଣ୍ଡୋନେସିଆ-୧୮୮୩

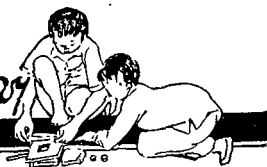
ଉଚ୍ଚତା-୮୧୩ ମି.

ପ୍ରାୟ ୧୬୩ଟି ଗାଁ ପୂର୍ବ ଭସି ଯାଇଥିଲା । ପ୍ରାୟ
୩୬୩୮୦ ଜଣ ଲୋକ ମରିଥିଲେ । ଏହା
ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଉଦ୍‌ଗାରଣ ବୋଲି ବିଶ୍ଵାସ
କରଯାଏ । ତଥାପି ବୋଧହୁଏ ସାଣ୍ଟୋରିନି
ଆଗ୍ନେୟ ଉଦ୍‌ଗାରଣର ମାତ୍ର ପାଞ୍ଚ ଭଗ୍ନ
ଭାଗ । ପ୍ରାୟ ୫୫ କି.ମି. ଉପରକୁ ପଥର ସବୁ
ଉଠି ଯାଇଥିଲା । ଧୂଳି, ପାଉଁଶ ଇତ୍ୟାଦି ୧୦
ଦିନ ପରେ ପ୍ରାୟ ୫୩୩୦ କି.ମି. ଦୂରରେ
ଯାଇ ପଡ଼ିଥିଲା । ଉଦ୍‌ଗାରଣର ଶବ୍ଦ ପୃଥିବୀର
ତେର ଭାଗରୁ ଭାଗେ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଶୁଣାଯାଇଥିଲା ।
ଏବଂ ।

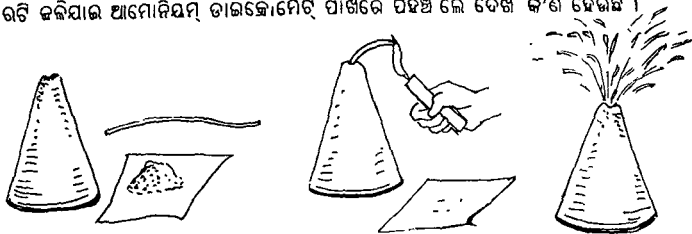
ସିସିଲି, ଇଟାଲୀ-୧୬୬୯

ଉଚ୍ଚତା-୩୩୦୮ ମି.

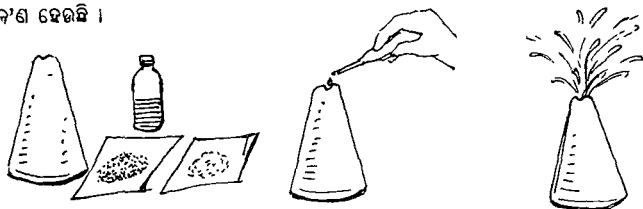
୨୦,୦୦୦ ଲୋକ ମରିଥିଲେ । ଲାଲ ପ୍ରାୟ ୨୮
କି.ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୋହି ଯାଇଥିଲା ।



ମାଟିରେ କୁମ୍ଭବାଣର ଘଡ଼ି ପରି ଗୋଟିଏ ଘଡ଼ି ତିଆରି କର । ତା' ଭିତରେ ଆମୋନିଅମ୍ ଡାଇଜୋମେଟ୍ ଭର୍ତ୍ତିକର । ସ୍ତାୟ ଗଭୀର ଲମ୍ବର ମ୍ୟାଗ୍ନେସିଅମ୍ ତାର ଖଣ୍ଡେ ଆଣି ତା'ର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡକୁ ଆମୋନିଅମ୍ ଡାଇଜୋମେଟ୍ ଭିତରେ ପୁରାଅ । ଦିଆଯିଲି ବା ମହମ ବତୀ ଦ୍ଵାରା ମ୍ୟାଗ୍ନେସିଅମ୍ ତାରର ମୁଣ୍ଡରେ ନିଆଁ ଲଗାଅ ଓ ଦୂରକୁ ଘୁଞ୍ଚିଯାଅ । ମ୍ୟାଗ୍ନେସିଅମ୍ ତାରଟି ଜଳିଯାଇ ଆମୋନିଅମ୍ ଡାଇଜୋମେଟ୍ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିଲେ ଦେଖ କ'ଣ ହେଉଛି ।



ମ୍ୟାଗ୍ନେସିଅମ୍ ତାର ବଦଳରେ ଆମେ ପଟାସିଅମ୍ କ୍ରୋରେଟ୍, ଚିନି ଓ ଘନ ଗନ୍ଧକାମ୍ ମେଲ ମଧ୍ୟ କରି ପାରିବା । ପଟାସିଅମ୍ କ୍ରୋରେଟ୍ ଓ ଚିନିର ଏକ ମିଶ୍ରଣ କରି ତାକୁ ଆମୋନିଅମ୍ ଡାଇଜୋମେଟ୍ରେ ମିଶାଇ ଦିଅ । ସେଥିରେ କେଇ ବୁଦ୍ଧା ଘନ ଗନ୍ଧକାମ୍ ପକାଅ ଓ ଦେଖ କ'ଣ ହେଉଛି ।



ଆମୋନିଅମ୍ ଡାଇଜୋମେଟ୍ର ରଙ୍ଗ ଦିପି ଥିଲ ଓ ପରୀକ୍ଷାଟି କରି ସାରିବା ପରେ କିପରି ହେଲ ଓ ଏହାର କାରଣ କ'ଣ ?

ଆମୋନିଅମ୍ ଡାଇଜୋମେଟ୍ ଗଢ଼ିଯାଇ ଜୋମିଅମ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ଏବଂ ଅମ୍ଳଜାନରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଅମ୍ଳଜାନ ଆମୋନିଅମ୍ ଅଣୁସହ ମିଶି ଯବକ୍ଷାରକାନର ବିଭିନ୍ନ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ଏବଂ ଜଳାୟ ବାଷ୍ପ ହୁଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ସବୁ ବାଷ୍ପୀୟ ଅବସ୍ଥାରେ ଆସି । ଅଳ୍ପ କଠିନ ପଦାର୍ଥକୁ ବେଶୀ ବାଷ୍ପ ବାହାରିଥିବାରୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ଠେଲିହୋଇ ବାହାରି ଯାଏ । ତା' ସହିତ ସବୁଜ ରଙ୍ଗର ଜୋମିଅମ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ପାଉଁଶ ପରି ବାହାରି ଥାଏ ।

ବ୍ରହ୍ମମାନଙ୍କର ମେଳା

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରିପତେ ବୁଲିଲବେଳେ ସୌର ଜଗତର ଗ୍ରହମାନେ ଆମ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ଟିକିଏ ତେଷା କଲେ ସେମାନଙ୍କୁ ଆମେ ଚିହ୍ନିପାରିବା । ଏବେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବୃହତ୍ ବୃହତ୍ ପର୍ବଣ ଆକାଶରେ ବିଗୁରକୟର ପ୍ରାୟ ୩୦° ଉପରେ ଯେଉଁ ତାରତି ପ୍ରଥମେ ଦେଖାଯିବ ତାହା ହେଉଛି ଶୁକ୍ରଗ୍ରହ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ର ପଛକୁ ଏହା ଆକାଶର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତମ ଜିନିଷ । ଏବେ ଯଦି ଏହାକୁ ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଦେଖିବା ତେବେ ଏହା ଅଷ୍ଟମୀ କକ୍ଷଭଳି ଦେଖାଯିବ ।

ଆଉ ଟିକିଏ ଅନ୍ଧାର ହୋଇଗଲେ ମୁଣ୍ଡ ଉପରୁ ଟିକିଏ ପର୍ବଣ ଆଡ଼କୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ବସ୍ତୁ ଦେଖାଯିବ । ଏଇଟି ଆମର ବୃହସ୍ପତି ଗ୍ରହ । ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିଲେ ଏହା ଦେହରେ କିଛି ଗାର ଓ ତା'ର ଗୁଣେଟି ବଡ଼ ଉପଗ୍ରହ-ଗ୍ୟାନିମିଡ଼, କ୍ୟାଲିଷ୍ଟୋ, ସ୍ପରେପା ଓ ଇଓ - ଦୁହସ୍ପତିର ଗୁରିପତେ ଦୌଡ଼ାଦୌଡ଼ି ହୋଇ ଖେଳୁଥାନ୍ତି । ତେଣୁ ସବୁ ଗତିରେ ଏମାନଙ୍କୁ ଆମେ ଅଲଗା ଅଲଗା କାଗାରେ ଦେଖିପାରିବା ।

ପୁର ଅନ୍ଧାର ହୋଇ ତାରସବୁ ଫୁଟିଗଲ ବେଳକୁ ଦୁଇ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଗ୍ରହଙ୍କ ମଝିରେ ଛୋଟିଆ, ଅଳ୍ପ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ, ମାଲି ଆଖିଆ ଗୁହଟିଏ ଦେଖାଯିବ । ସିଏ ହେଉଛି ଯୁବ ଦେବତା 'ମଙ୍ଗଳ' - ପର୍ଯ୍ୟବାର ଜୀବନ ଖୋଜାଳୀ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ପାଇଁ କେତେ କଳମୀର ଉଷ । ସାଧାରଣ ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଏହା ବିଶେଷ କିଛି ଅଧିକ ଜଣାପଡ଼େ ନି ।

ଏ ଟିକିହେଁ ଏବେ ବେଶ୍ ପାଖାପାଖି ଅଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଜୁନ୍ ୧୫ ରେ ଏମାନେ ନିଜ ନିଜର ସବୁଠାରୁ ପାଖକୁ ଘୁଲି ଆସିବେ । ବୋଧ ହୁଏ, ରକ ମଉକ କରି ପୋତପିଠା ଖାଇବାକୁ । ସେତେବେଳେ ବୃହସ୍ପତି ଓ ଶୁକ୍ରର ଦୂରତା ମାତ୍ର ୫° ହେବ । ଏହା ପୁର ଆକାଶର ଲମ୍ବର ୩୬୦ ଡିଗ୍ରୀ ଭିତରେ । ଦେଖିବାକୁ ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର ହେବ । ଆଶା କରୁଛୁ ଯେ, ମେଘ ଉନ୍ନାତରୁ ସେମାନେ ଉର୍ଜମାରିଲ ବେଳକୁ ତମେ ତାଙ୍କୁ ନିଶ୍ଚୟ ଦେଖିବ । ଜାରଣ, ଏହି ସଖ୍ୟାର ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପରେ ଆମେ ସୌରଜଗତ ଛାଡ଼ି ମହାକାଶ ବୁଲିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରିଦେବା । ପ୍ରସ୍ତୁତ ରୁହ ।

ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ (୨୦ ଟ୍ରାଣ ବକ୍ଷ)



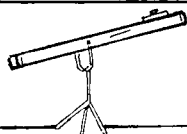
ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ



ମଙ୍ଗଳ



ବୃହସ୍ପତି



ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିବକି ?

ମେଘମଧୁବା ସଂଧ୍ୟାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟାକା କା ୩୩ଲ ମୁକୁ
ଆସିବ । (ଜାଗମଣି, ଫୋନ - ୫୦୭୧୧୦)

ଏବେ ଠାରୁ ଲୁପ୍ତ କଲେ ଦେଖିବ ସେ ବୃହସ୍ପତି ମଙ୍ଗଳ ଓ ଶୁକ୍ର
ଏବେକି ସ୍ପଷ୍ଟ ହେବ ।

ସପ୍ତଶ୍ରବ ଉଦ୍ଭିଦ



ଏକକୋଷୀ ଆଦି ଜୀବମାନଙ୍କୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ବହୁକୋଷୀ ଶ୍ରେଣୀକମାନେ ପୃଥିବୀର ସ୍ଥଳ ଉଦ୍ଭିଦ ବୋଲି ଗଣ୍ୟାଯାଆନ୍ତି (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ, ଅକ୍ଟୋବର ୧୯୯୦) ଜଳଭଗ୍ନର ଏହି ଉଦ୍ଭିଦ ମାନଙ୍କଠାରୁ ସ୍ଥଳ ଭଗ୍ନର ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କର ସୃଷ୍ଟି । ଶିଉଳୀ ଜାତୀୟ ବ୍ରାହ୍ମୋପାଲଟା, ପର୍ଣ୍ଣ ଲତ୍ୟାଦି ଅନୁନତ ଉଦ୍ଭିଦଙ୍କ ପରେ ନଗୁବାକ ଶ୍ରେଣୀର ବିରଟ ଗଛସବୁ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଦେଖାଦେଲେ (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ, ଡିସେମ୍ବର ୧୯୯୦) । ବିନା ଫୁଲ ଓ ଫଳର ଏହି ଗଛ-ଗୁଡ଼ିକର ସଖ୍ୟା ଏବେ ବହୁତ ଜମ୍ । ଯଦିଓ ପ୍ରାୟ ୨୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ଏମାନେ ପୃଥିବୀର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବ୍ୟାପିରହିଥିଲେ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ କିଛି ଆସିଛି “ସପ୍ତଶ୍ରବ” ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କ ଯୁଗ । ଆମ ଗୁରୁ ପାଖରେ ପ୍ରାୟ ଏବୁ ଶହ ଏହି ଶ୍ରେଣୀର । ଫୁଲଟେ

ଏମାନଙ୍କର ପରସ୍ପର ସହମ ହୋଇ ମଞ୍ଜି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ମଞ୍ଜିଟି ଗୋଟିଏ ମାଂସାଳ ପରସ୍ପରେ ଘୋଡ଼ାଇ ହୋଇ ରହି ପାକକ ହୁଏ । ଏହି ମାଂସାଳ ପରସ୍ପଟି ଆମର ଅତି ପରିଚିତ ଫଳ । ହା ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସୁଆଦୁ ହୋଇଥାଏ । ତଣ୍ଡୁଳାବଦଳର ଖାଦ୍ୟ ହୋଇଥାଏ । ଫଳ ଚାଟରେ ଘୋଡ଼ାଇ ହୋଇ ବଜୁଥିବାରୁ ଏହି ସପ୍ତଶ୍ରବ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କୁ ଆବୁର ବାଜ ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଇଥାଏ ।

ଆବୁର ବାଜ ବା ସପ୍ତଶ୍ରବ ଉଦ୍ଭିଦ ଆଜି ପୃଥିବୀର ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଓ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଜାତି । ଏମାନଙ୍କର ସଖ୍ୟା ପ୍ରାୟ ୨୮୫,୦୦୦ ବା ଅନ୍ୟ ସବୁ ଶ୍ରେଣୀର ଉଦ୍ଭିଦ

ମାନଙ୍କର ସଖ୍ୟାର ୬ ଗୁଣ । ଆକାରରେ ଏମାନେ ଅତି ଛୋଟରୁ ଅତି ବଡ଼ ହୋଇ ପାରନ୍ତି । ପାଣିରେ ଉପୁଥିବା ଉଲ୍ଲସିଆ ଗଛ ମାତ୍ର ୧ ମି. ମି. ଆକାରର ହୋଇଥିଲେବେଳେ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ଯୁକାଲିପଟାସ୍ ଗଛ ୧୦୦ ମିଟରରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚର ହୋଇଥାଆନ୍ତି । ବିରଟ ଆକାରର ବରଗଛ ଏକର ଏକର ଜମି ମାଡ଼ି ବସିଥିବା କଥା ବେଶ ଜଣାଶୁଣା ।

ସବୁ ପ୍ରକାରର ପରିବେଶ ଭିତରେ ସପ୍ତଶ୍ରବ ଉଦ୍ଭିଦମାନେ ବଢ଼ି ପାରନ୍ତି । ପାଣିରେ, ମରୁ-ଭୂମିରେ ଉଚ୍ଚ ପାହାଡ଼ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ଏମାନେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ପତ୍ର, ଫୁଲ ଫଳରେ ମଧ୍ୟ ଏମାନଙ୍କର ପ୍ରକାର ଗଣିବା କଷ୍ଟ । ଫୁଲର ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ଏ ପ୍ରକାର ଗଛମାନଙ୍କର ଯେତେ ଆଦର ତା'ଠାରୁ ଅଧିକ ତାଙ୍କର ଫଳପାଇଁ । ମଣିଷ ଓ ଅନ୍ୟ ଜୀବଜନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ ପାଇଁ ଏହି ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କ ଉପରେ ପୁରପୁରି ନିର୍ଭର କରନ୍ତି । ଧାନ, ଗହମ ଭଳି ମାତ୍ର ଅଳ୍ପ କେତୋଟି ଗାଈ ଜାତିର ସପ୍ତଶ୍ରବ ଉଦ୍ଭିଦ ମଣିଷର ସବୁ ଖାଦ୍ୟ ଶଷ୍ୟ ଯୋଗାଇ ଥାଆନ୍ତି ।

ଘର ତିଆରି ପାଇଁ ଦରକାର ହେଉଥିବା କାଠ ଆମକୁ ଉଭୟ ସପ୍ତଶ୍ରବ ଓ ସପ୍ତଶ୍ରବ

ଉତ୍ତିଦନ୍ତ ମିଳିପାରେ । କିନ୍ତୁ ଭଲ କାଠର ପଟା କେବଳ ସପ୍ତଶ୍ଚକ ଉତ୍ତିଦନ୍ତ ମିଳେ । ଏହି କାଠ ମଧ୍ୟ ଅଧିକ ଟାଣ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ କଳିଲ ପରେ ଅଙ୍ଗାର ଦେଇଥାଏ । ଲୁଗାପଟା ତିଆରି ପାଇଁ ଦୁଇା ଦେଉଥିବା କପାଗଛ ଏହି ଆବୃତ ବାକି ଜାତିର ।

ଗୁଁ କଫି ଭଳି ପାନୀୟ ଏବଂ ଅଧିକାଂଶ ଔଷଧ ମଣିଷକୁ ସପ୍ତଶ୍ଚକ ଉତ୍ତିଦମାନଙ୍କଠାରୁ ମିଳେ । ଅଟକଳ କରଯାଇଛି ଯେ, ସବୁ ଔଷଧର ପ୍ରାୟ ୭୫% ସ୍ତରୀୟ ବା ପରେଷ୍ଟ ଭବରେ ଗଛ ମାନଙ୍କଠାରୁ ଆସିଥାଏ । ଏବେ କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ତିଆରି କରଯାଉଥିବା ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଔଷଧ ପ୍ରଥମେ ଗଛମାନଙ୍କରୁ ହିଁ ଆସୁଥିଲା ।

ସବୁ ଦିଗରୁ ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ସ୍ତନୀୟାୟୀ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ଭଳି ସପ୍ତଶ୍ଚକ ଉତ୍ତିଦମାନେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏ ପୃଥିବୀର ଉଚ୍ଚା । ତେବେ ଏମାନେ ଆସିଲେ କେବେ ଓ କିପରି ? ଏ ପ୍ରଶ୍ନଟିର ସଠିକ ଉତ୍ତର ଦେବାକୁ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କେହି ସକ୍ଷମ ହୋଇ ନାହାଁନ୍ତି । କାରଣ ଏପରି କିଛି ଜୀବାଣୁ ମିଳିନାହିଁ, ଯାହା ସପ୍ତଶ୍ଚକ ଓ ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାରର ଉତ୍ତିଦମାନଙ୍କ ମଝି ମଝିଆ ।

ତେବେ ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରେ ଏମାନଙ୍କ ଆରମ୍ଭ ପ୍ରାୟ ୧୩ କୋଟି ବର୍ଷତଳେ ହୋଇଥିଲା ବୋଲି ଅନୁମାନ କରଯାଏ । ସପ୍ତଶ୍ଚକ ଉତ୍ତିଦଗୁଡ଼ିକର ବିକାଶ ଘଟୁଥିବା ବେଳେ ପୃଥିବୀରେ ଆହୁରି ଅନେକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଘଟଣା ଘଟୁଥିଲା । ଡାଇନୋସରମାନେ ଲେପ ପାଇ ଯାଇଥିଲେ । ଭୂଖଣ୍ଡ ସବୁ ଘୁଞ୍ଚି ଘୁଞ୍ଚି ଯାଉଥିଲେ । ସମୁଦ୍ରର ଆକାର ବଦଳି ଚାଲିଥିଲା । ପୃଥିବୀର ଉତ୍ତାପ ବଢିବାକୁ ଲାଗିଥିଲା । ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତିବାକୁ ଉପଯୁକ୍ତ ବାତାବରଣ ପାଇବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ପୃଥିବୀର ଗୁରିଆଡ଼େ ଏମାନେ ସହଜରେ ଖେଳାଇ ହୋଇ ଯାଇ ପାରିଲେ । ସପ୍ତଶ୍ଚକ ଉତ୍ତିଦମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅତି ପୁରୁଣା ଓ ଅନୁଜତ ଜାତିର ଗଛଗୁଡ଼ିକ ବିଷ୍ଣୁବନଶଙ୍କାୟ ଅସ୍ତକ୍ଷରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ।

ଏଗୁଡ଼ିକର ସଖ୍ୟା ଓ ପ୍ରକାରରୁ ଅନୁମାନ କର-ଯାଏ ଯେ, ଦକ୍ଷିଣ ପୂର୍ବ ଏସିଆ ଏବଂ ଭାରତ, ମାଳୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ହିଁ ସପ୍ତଶ୍ଚକ ଉତ୍ତିଦ ଗୁଡ଼ିକର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା । କିଛି ଅତି ପୁରୁଣା ପତ୍ରର ରେଣୁ ଖାଜିଲ ଓ ପଶ୍ଚିମ ଆଫ୍ରିକାରେ ମିଳିଛି । ଅବିଭକ୍ତ ଗଣ୍ଡୱା ମାଲ୍ୟାଣ୍ଡରେ ଦୁଇ ଅସ୍ତକ୍ଷକାଠି ଥିବାବେଳେ ଏଠାରେ ମଧ୍ୟ ସପ୍ତଶ୍ଚକ ଉତ୍ତିଦର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଇପାରେ ।

ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାର ସପ୍ତଶ୍ଚକ ଉତ୍ତିଦମାନଙ୍କର ରୂପରେଖ ବିଷୟରେ ଆମର ଠିକ୍ ଧାରଣା ନାହିଁ, କାରଣ ଏମାନଙ୍କର କିଛି ଜୀବାଣୁ ପ୍ରାୟ ରହିନାହିଁ । କେତେକଙ୍କ ମତରେ ଆଦିମ ସପ୍ତଶ୍ଚକ ଉତ୍ତିଦ ଗୁଡ଼ିକ ଆଧୁନିକ ବୃକ୍ଷମାନଙ୍କ ଭଳି । ପ୍ରତିକୂଳ ବାତାବରଣ ଭିତରେ ମଧ୍ୟ ଶୀଘ୍ର ବଢି ପାରୁଥିଲେ ଏବଂ ସମୁଦ୍ର କୂଳରେ ପ୍ରଥମେ ଦେଖା ଦେଇଥିଲେ ସବୁ ପ୍ରକାରର ସପ୍ତଶ୍ଚକ ଉତ୍ତିଦମାନଙ୍କର ଉତ୍ତିଦ ବୋଧହୁଏ ଗୋଟିଏ ପୂର୍ବ ପୁରୁଷରୁ ହୋଇଥିଲା । ନହେଲେ ସମସ୍ତଙ୍କର ଏବେ ଗୁଡ଼ିଏ ଗୁଣଧର୍ମ ଏକାଠି ହୋଇପାରି ନଥାନ୍ତା । ଅଳ୍ପକିଛି ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଦେଖାଯାଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଅଧିକାଂଶ ଗଛମାନଙ୍କର ଦେହ, ଫୁଲ ଓ ଫଳର ଗଠନ, ପରଗସମ୍ପନ୍ନ, ଚୂଣନ ବୃଦ୍ଧି ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ରାୟ ଏକ ପ୍ରକାରର ।

ସପ୍ତଶ୍ଚକ ଉତ୍ତିଦମାନଙ୍କର ଆରମ୍ଭର କାହାଣୀ ଯାହା ହେଉନା କାହିଁକି, ପୃଥିବୀରେ ମାଡ଼ିଥିବାବେଳେ ତାଙ୍କର ସଫଳତାର କାଠଣ ଅନୁମାନ କରିବା ସହଜ । ଏମାନଙ୍କର କାଣ୍ଡରେ ଥିବା ସ୍ବଦହନୀ ଚନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକ ବେଶ୍ ଭରତ ହେଉ ଥିବାରୁ ଅଧିକ ପରିମାଣର ପାଣି ଚେରରୁ ଯାଇ ପତ୍ର ପାଖରେ ପହଞ୍ଚି ପାରୁଥିଲା । ସହଜରେ



ଶୁଖିଯିବାର ତର ଋତୁ ନ ଥିବାରୁ ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ବଡ଼ ହୋଇପାରିଲେ, ଅଧିକ ଆଲୋକ ସଂଗ୍ରହ କରି ଆଲୋକ ଶ୍ଳେଷଣ ଦ୍ଵାରା ଅଧିକ ବଢ଼ିପାରିଲେ । ଏମାନେ ଅଧିକ ବେଗରେ ବଢ଼ିବାପଥରେ ଅନ୍ୟ ଜାତିର ଗଛମାନଙ୍କୁ ଛାଇକରି ତାଙ୍କ ବଢ଼ିବାରେ ବାଧା ସୃଷ୍ଟି କଲେ । ଏହିଭାବରେ ଏମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟାବଢ଼ି ଉଠିଲା ଓ ଅନ୍ୟ ଗଛମାନେ ଲେପ ପାଇବାକୁ ଲାଗିଲେ । ଜଣାଯାଏ ଯେ ଆରମ୍ଭର ପ୍ରାୟ ୫ କୋଟି ବର୍ଷ ଭିତରେ ବା ଆଜିକୁ ପ୍ରାୟ ଆଠ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳ ସମୟକୁ ସପ୍ତଶ୍ଵକ ଉଦ୍ଭିଦମାନେ ପୃଥିବୀପାଇଁ ମାତି ଯାଇଥିଲେ ।

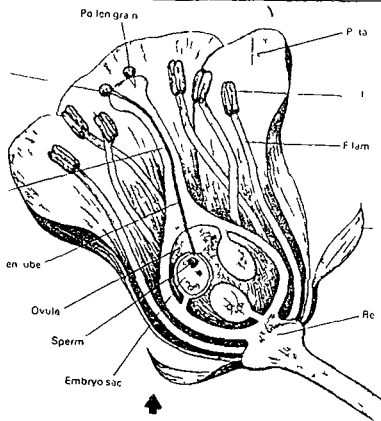
ସପ୍ତଶ୍ଵକ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କର ସପତତାର ଆଉ ଗୋଟିଏ କାରଣ ହେଉଛି ଜୀବଜଗୁମାନଙ୍କ ସାଙ୍ଗେ ତାଙ୍କର ସଂପର୍କ । କୀଟପତଙ୍ଗମାନେ ଏହି ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କର ହୃଦୟ ବାସ୍ତା ଫୁଲ ଓ ମିଠା ରସ ଦ୍ଵାରା ଆକୃଷ୍ଟ ହୁଅନ୍ତି ଏବଂ ପରସ୍ପର ସଙ୍ଗମରେ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି । ତାଙ୍କର ମାଂସାତ

କୀଟ ଦ୍ଵାରା
ପ୍ରଭାବିତ ସମ୍ପର୍କ

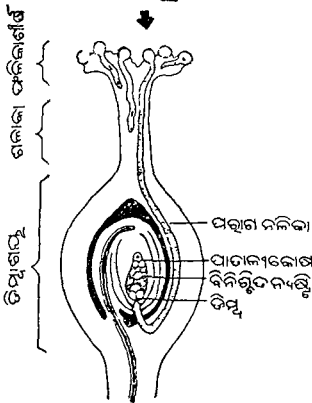


ଫଳ ଜୀବଜଗୁମାନଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ ହୁଏ । ଖାଇ ସାରିବାପରେ ଜୀବଜଗୁମାନେ ମଞ୍ଜି ଗୁଡ଼ିକୁ ଏଣେ ତେଣେ ପକାଇବା ଦ୍ଵାରା ବିଭିନ୍ନ ଯାଗାରେ ନୂଆ ଗଛ ଉଠିପାରେ ବଣୁଆ ମଣିଷ ଓ ଅନ୍ୟ ଜୀବମାନେ ଏହି ଲବରେ ସପ୍ତଶ୍ଵକ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କ ଠାରୁ ଖାଦ୍ୟ ପାଇଲେ ଓ ଯେମାନଙ୍କ ବଂଶ ବିସ୍ତାରରେ ସାହାଯ୍ୟ କଲେ । ଜୀବଜଗୁଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ଓ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ବଢ଼ିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସପ୍ତଶ୍ଵକ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କର ବଂଶ ବିସ୍ତାର ହେଲା । ଏହି ଧରଣର ପରସ୍ପର ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳତା ଆମ ପରିବେଶର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଧର୍ମ ।

ଗଛ ଓ ଜୀବଜଗୁଙ୍କର ସପର୍କ ଅତି ପୁରୁଣା । କିନ୍ତୁ ମଣିଷ ଗଛକୁ ଆଣି ଘରେ ଲଗାଇବାର ୨୦ ହଜାର ବର୍ଷ ମଧ୍ୟ ହୋଇ ନାହିଁ । ଏପରିକି ମାତ୍ର ୧୦ ହଜାର ବର୍ଷତଳେ ମଣିଷ ଏହି ସପ୍ତଶ୍ଵକ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କର 'ଶ୍ଵ' ଆରମ୍ଭ କରିଥାଇ ପାରେ । ଏହି ଶ୍ଵକାମ ଫଳରେ ମଣିଷ କିପରି ଗୋଟିଏ ଯାଗାରେ ବେଶି ଦିନଧରି ରହିଲା, ସମାଜ ତିଆରି କଲା, ସମ୍ପତ୍ତି ବଢ଼ାଇଲା ସେ କଥା ଆମେ ଜାଣିଛେ । କହିବାକୁ ଗଲେ ଗଛରେ ଫୁଲ ଫୁଟିବା ଫଳରେ ମଣିଷର ଜୀବନ ପୂର ବଦଳିଗଲା । ବଂଶବିସ୍ତାର : ଗଛର ଫୁଲଟି ସବୁତରଫରେ ତାର ପ୍ରଜନନ ଅଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକର ଘର । ଏହା ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ପ୍ରସେଦ (shoot) । ଫୁଲର ଅଂଶ-ଗୁଡ଼ିକ ବିଶେଷ ଧରଣର ରୂପାନ୍ତରିତ ପତ୍ର । ପ୍ରଥମ ଦୁଇ ପରସ୍ପ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ପତ୍ରକୁ ନେଇ ଫୁଲର ବୃଦ୍ଧିମଣ୍ଡଳ ଓ ଦଳମଣ୍ଡଳ ଗଢ଼ା । ଏଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ରଙ୍ଗବେରଙ୍ଗ ଓ ସୁଗନ୍ଧ-ଯୁକ୍ତ ହୋଇ କୀଟପତଙ୍ଗଙ୍କୁ ଟାଣି ଆଣନ୍ତି । ଫୁଲର ପାଖୁଡ଼ା ବା ଦଳମଣ୍ଡଳ ଭିତରେ ତା'ର ପୁଂ ଜନନୀ ବା କେଶର ଚଢ଼ା ଥାଏ । ଠିକ୍ ମଝିରେ ସ୍ତ୍ରୀ ଜନନୀ ବା ଫଳିକା ଚଢ଼ା ରହି ଥାଏ । ଅଧିକାଂଶ ଆକୃତବୀଜ ଉଦ୍ଭିଦର ଫୁଲରେ ଉଭୟ ଲିଙ୍ଗ ରହିଥାଏ । ଏହି ଫୁଲ ଗୁଡ଼ିକୁ ସପୂର୍ଣ୍ଣ ପୁଷ୍ପ କୁହାଯାଏ । କେତେ ପ୍ରକାରର ଗଛରେ ଦୁଇଲିଙ୍ଗ ଅଲଗା ଅଲଗା ଫୁଲରେ ରହିଥାନ୍ତି ।



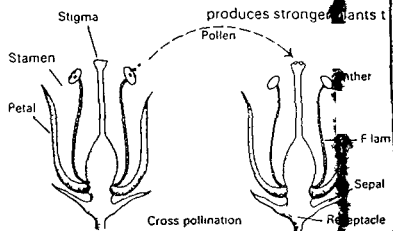
ପୂର୍ଣ୍ଣର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ
ସମାପ୍ତ



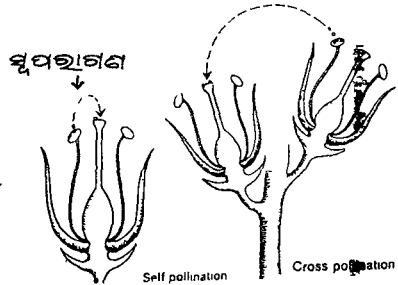
କେଶରର ଆଗରେ ପରାଗ ପେଟାରେ ପରାଗ ରେଣୁ ଭରି ରହିଥାଏ । ଏହି ପରାଗରେଣୁ ପକନରେ ବା କୀଟପତଙ୍ଗଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ଯାଇ ପ୍ରକାରିର ବାହାର ଅଂଶ ପ୍ରକାରି ଶୀର୍ଷରେ ପହଞ୍ଚେ । ପରାଗରେଣୁଟି ସେଠାରେ ଅଙ୍କୁରିତ ହୁଏ ଓ ପରାଗନଳୀ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ପରାଗ ନଳୀଟି

ପ୍ରକାରି ନଳୀ ବା ଶଳାକାର ଭିତରେ ଯାଇ ତିନାଶୟରେ ପହଞ୍ଚେ । ପରାଗ ରେଣୁର ନ୍ୟଷ୍ଟି ଦୁଇ ଭାଗ ହୋଇ ପରାଗ ନଳୀରେ ତିନାଶୟ ଆଡ଼କୁ ଗତିକରେ । ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ (ଅଣୀୟ ନ୍ୟଷ୍ଟି) ଲେପ ପାଇଯାଏ ଓ ଆରତି (ଜନନ ନ୍ୟଷ୍ଟି) ଦୁଇଟି ପୁଁ ଯୁଗ୍ମକରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଗୋଟିଏ ପୁଁ ଯୁଗ୍ମକ ତିନି ସହ ମିଳିତ ହୋଇ ମଞ୍ଜି ହୁଏ । ଆରତି ତିନାଶୟର ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟି ନ୍ୟଷ୍ଟି ସଙ୍ଗେ ମିଶି ଭ୍ରୂଣପୋଷକ ବା ପକରସର ପ୍ରଥମ କୋଷ ହୁଏ ।

ଦୁଇଟି ଯୁଗ୍ମକର ଅଲଗା ଅଲଗା ସଙ୍ଗମ ହେଉଥିବାରୁ ଏହାକୁ ଦ୍ଵି-ସମାୟନ (Double fertilization) କୁହାଯାଏ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ସପ୍ତସକ ଭଳି କମାନଙ୍କର ଗୋଟିଏ ବିଶେଷତ୍ଵ ଏବଂ ସ୍ତ୍ରୀ ସବୁ ପ୍ରକାରର ସପ୍ତସକ ଭଳି ଦେଖାଯାଇଥାଏ ।

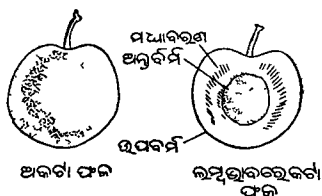
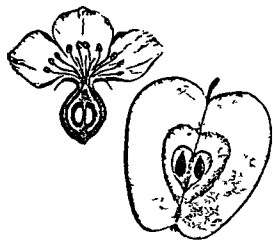


ସ୍ଵପରାଗଣ



ଫଳ :

ଗଛର ସବୁଠାରୁ ସୁନ୍ଦର ଅଂଶ ହେଉଛି ଫୁଲ । କିନ୍ତୁ ଫୁଲ କିଛି ସମୟ ବା ଦିନ ପାଇଁ ରହି ଝଟିପଡ଼େ । ଭଲିଦ ଜଗତ ପାଇଁ ମଞ୍ଜିର ଆବଶ୍ୟକତା ବହୁତ ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ମଞ୍ଜିଟି ଫଳ ଭିତରେ ରହିଥିବାରୁ ସାଧାରଣତଃ ଆମ ଆଖିରେ



ଫଳକୁ ସାଧାରଣତଃ ତିନି ଭାଗରେ ଭାଗ କରାଯାଇପାରେ । ଗୋଟିଏ ଫୁଲରୁ ଗୋଟିଏ ଫଳ ହେଲେ ତାକୁ କହନ୍ତି ସରଳ ଫଳ । ଗୋଟିଏ ଫୁଲର ଅନେକ ଫଳିକାରୁ ଅନେକ-ଗୁଡ଼ିଏ ଫଳ ହେଲେ ତାକୁ କହନ୍ତି ଗୁଳ୍ମ ଫଳ । ଯଦି ସମୁଦାୟ ପୁଷ୍ପ ସ୍ତବକଟି ଗୋଟିଏ ଫଳରେ ପରିଣତ ହୁଏ ତେବେ ତାକୁ କହନ୍ତି କଦୁପୁଷ୍ପକ ଫଳ ।

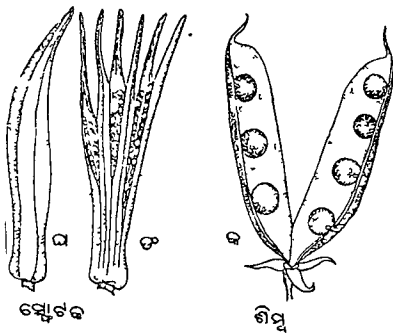
ଯଦ୍ଦେ ମାହିଁ । ତେଣୁ ଆମ ପାଇଁ ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ୱ-ପୂର୍ଣ୍ଣ ହେଉଛି ଗଛର ଫଳ । ମଣିଷର ଖାଦ୍ୟ ହିସାବରେ ତା'ର ଏକ ସତସ୍ତ୍ର ସ୍ଥାନ ରହିଛି ।

ସମାୟନ ପରେ ଫୁଲର ବୃତ୍ତି, ଦଳ ଓ କେଶ୍ମର ସବୁ ଝଡ଼ି ପଡେ । ତିନାଶୟ ଫଳରେ ଓ ତିନକ ମଞ୍ଜିରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।

ଫୁଲର ଫଳିକାରୁ ଯେଉଁ ଫଳ ହୁଏ ତାକୁ କହନ୍ତି ପ୍ରକୃତ ଫଳ । ବେଳେ ବେଳେ ଫୁଲର ବୃତ୍ତି ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅଂଶ ସବୁ ମିଶି ଫଳ ହୋଇ-ଥାଏ । ତାହାକୁ ମାୟା ଫଳ ବୋଲି କହି-ଥାନ୍ତି । ସେଓ, ଓଉ, ପଣସ, ଲଙ୍କାଆମ ଜତ୍ୟାଦି ଏହି ଜାତୀୟ ଫଳ ।

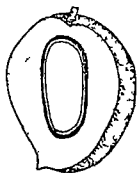
ଫଳର ଶ୍ରେଣୀଟି ଅନେକ ସମୟରେ ବହୁତ ମୋଟା ହୋଇଥାଏ ଓ ଏହା ତିନି ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ଉପବର୍ମ (exo carp), ଅନ୍ତର୍ବର୍ମ (endo carp) ଏବଂ ମଧ୍ୟବର୍ମ (meso carp) ।

ସରଳ ଫଳକୁ ପୁଣି ଶୁଷ୍କ ଫଳ (ରେଙ୍ଗଣା, କଳାଜିର, ଧାନ, ଗହମ, ମକା, ସୂର୍ଯ୍ୟମୁଖୀ, ଗୋଷ୍ଠ, ଲଙ୍କାଆମ, ଝାଉଁ, ମାଧବୀ, ଶାଳ, ଶିମ, ମଟର, ଅରଖ, ସଦାବିହାରୀ, ଚମ୍ପା, ସୋରିଷ, ମୁଜା, ଦୁରୁର, କପା, ଭେଣ୍ଟ) ଓ

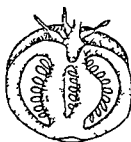


କେତୋତି ସହଳ (ଗୁଷ୍ପ) ଫଳ

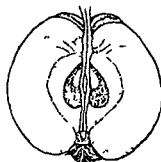
ରସାଳ ଫଳ ଆମ୍ବ, ନଡ଼ିଆ, ସେଓ, ବାଇ-
ଗଣ, ଚମାଟୋ, ଅଜୁର, ପିଙ୍କୁଳି, କଦଳୀ,
କାକୁଡ଼ି, ଲଉ କମଳା, ଲେମ୍ବୁ, ଡାକିୟ, ବେଲ
କଳଥା ଭବରେ ଭଗ କରଯାଇପାରେ । ପଦ୍ମ,
ଗୋଲପ, ଚିନିଚମ୍ପା, ଦେବଦାରୁ ଇତ୍ୟାଦି ଗୁଳ୍ମ
ଫଳ ଜାତୀୟ । ବହୁପୁଷ୍ପକ ଫଳର ଭବାହରଣ
ଭବରେ ବର, ତିମିରି, ଅଶ୍ବତଥ, ସପ୍ତରୀ,
ପଣସ ଇତ୍ୟାଦି ନିଆଯାଇପାରେ ।



ଆମ୍ବ



ବିଭାତି ବାଇଗଣ



ସେଓ



କାକୁଡ଼ି

କୋଚେଡ଼ି ସବୁଜ (ହସ୍କା) ଫଳ

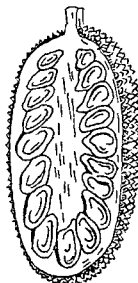


ଚିନି ଚମ୍ପା

ପୁଷ୍ପ ଫଳ



ସପ୍ତରୀ



ପଣସ

ବହୁ ପୁଷ୍ପକ ଫଳ

ପଣସରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଫୁଲର ପକ୍ତିକ୍ଷ୍ଣ ଶୀର୍ଷ
ଉପରର କଣ୍ଠା ଦୃଷ୍ଟେ ଦେଖାଯାଏ । ତାହାତରେ
ପ୍ରତ୍ୟେକ ଫୁଲ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ କୋଳ ହୋଇ
ରହିଥାଏ । ସପ୍ତରୀର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଛ'କୋଣୀଆ
ଆଖି ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଫୁଲ ।

ପୃଥିବୀରେ ଦେଖା ଯାଉଥିବା ସ୍ବାୟଂମାନସ
ପ୍ରକାରର ସପ୍ତଶୁକ ଭଗ୍ନି ଫଳାନୁ ତାଙ୍କର ଗୁଣ
ଧର୍ମ ଅନୁସାରେ ବିଭିନ୍ନ ଶ୍ରେଣୀରେ ରଖାଯାଇଛି ।
ଦୁଇ ମୁଖ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀ—ଏକ ବାକପତ୍ର ଓ ଦ୍ୱିବାକ-
ପତ୍ର ବିଷୟରେ ସମସ୍ତେ ଏକମତ । କିନ୍ତୁ
ବିଭିନ୍ନ ପଦ୍ଧତି ଅନୁସାରେ ଏମାନଙ୍କୁ ୨୦୦ ରୁ
୫୦୦ ବଂଶରେ ଭଗ୍ନ କରଯାଇପାରେ । ଦଳ-
ମଣ୍ଡଳର ଗଠନ, ତିନାଶୟର ଅବସ୍ଥିତି, ଲିଙ୍ଗ,
ପରାଗରେଣୁର ଆକୃତି, କେତେକ ଗସ୍ତାୟିକ
ପଦାର୍ଥର ଉପସ୍ଥିତି ଇତ୍ୟାଦିକୁ ନେଇ ଗନ୍ଧ-
ଗୁଡ଼ିକର ବଂଶ ଠିକ୍ କରଯାଇଥାଏ । ଗୋଟିଏ
ଆଧୁନିକ ପ୍ରଣାଳୀ ଅନୁସାରେ ୩୫୪ ଟି ବଂଶର
ବର୍ଣ୍ଣନା ରହିଛି । ଏହି ଶ୍ରେଣୀ ବିଭଗ୍ନରେ ସ୍ବାୟ
୨୦, ୦୦୦ ସଦସ୍ୟ ଥିବା ସ୍ବାୟମ୍ବୁଦ୍ଧ ବଂଶ
ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ । ମାତ୍ର ଏପରି କିଛି ବଂଶ ଅଛି
ଯାହାର ସଦସ୍ୟ ସଖ୍ୟା ମାତ୍ର ୧ ।

ଜାଣିଛ କି?



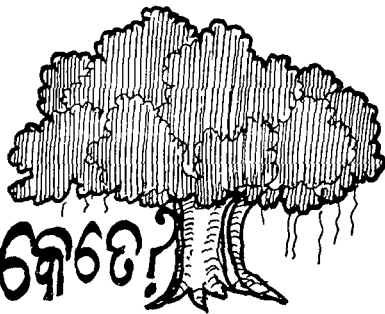
ସ୍ବଚ୍ଛତା ମଞ୍ଚ

ଭରତ, ଶ୍ରୀଲଙ୍କା ଓ ବ୍ରହ୍ମଦେଶ ଭିତରେ ପୃଥିବୀର ସାୟ ସବୁଜାତିର ଗଛ ଦେଖାଯାଏ । ଏହି ବିଭିନ୍ନ ଭୂଖଣ୍ଡରେ ସବୁପ୍ରକାରର ଜଳବାୟୁ ମିଳୁଥିବାରୁ ଏହା ସମ୍ଭବ ହୋଇ ପାରିଛି । ଲକ୍ଷ ସ୍ଥାନର ମରୁଭୂମି, ଲତାଖର ଅଣା ମରୁଭୂମି, ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଘାଟର ପ୍ରବଳ ବର୍ଷା, ହିମାଳୟର ପାଦଦେଶ ଓ ଭଜ ଶୂଙ୍ଗ ଇତ୍ୟାଦି ସବୁ ପ୍ରକାରର ପରିବେଶ ଆମ ଦେଶରେ ରହିଛି ।

ଅରୁଣାଞ୍ଚଳ ପ୍ରଦେଶରେ ହିମାଳୟର ଚଳଭଗରେ ଅନେକ ଅତି ଗଭୀର ନଦୀପଥ ରହିଛି । ଏହି ଗଭୀର ଖାତମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଅତି ପୁରୁଣା କାତିର ଗଛ ସବୁ ଦେଖାଯାଏ । ତେଣୁ ଏହି ଅଞ୍ଚଳକୁ “ସପ୍ତଶତ ଭୂବିନ୍ଦର ଏକାଧିକାଳୀନ” କୁହାଯାଏ । ଏଠାରେ ମିଳୁଥିବା ମ୍ୟାଗ ନୋଲିଆ ଟେରେ କାପା” ନାମକ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ଗଛକୁ ସବୁଠାରୁ ପୁରୁଣା ସପ୍ତଶତ ଭୂବିନ୍ଦ ବୋଲି ମନେ କରାଯାଏ ।

ଗୋଟିଏ ଗଛରୁ

ଦାମ୍ କେତେ?



ଗୋଟିଏ ଗଛର ଉପକୀର୍ତ୍ତିତା ବିଷୟରେ ଭବିଳେ ଏହାର ସୁନ୍ଦର ପତ୍ର, ଫୁଲ, ଫଳ ଶୀତଳ ଛାଇ, ଔଷଧଗୁଣ ଆଦି ମନେ ପଡ଼େ । ଏହା ଇଡ଼ା ବି ଗଛ ଆହୁରି ଅନେକ କାମ କରୁଥାଏ । ହିସାବ କରା ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ, ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ଶହ କି.ମି.ରୁ ଓହ୍ଲମର ଗଛ ୫ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଜୀବଜଗତ ଓ ପରିବେଶର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଯେଉଁ ଅବଦାନ ଦେଇଥାଏ ତାହା ଅତୁଳନୀୟ । ଏଭଳି ଗଛଟିଏ ହାରାହାରି ୧୭ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କାର ପରେକ୍ଷ ଉପକାର କରିଥାଏ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମତରେ ୫ ଶହ କି.ମି.ରୁ ଓହ୍ଲମର ଗଛ ଅଦେଇ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କାର ଅନୁମାନ କାଢ଼ିଥାଏ । ଝଡ଼ାପତ୍ର ଓ ଅନ୍ୟ ପ୍ରଜାତି ଦ୍ବାରା ଅଦେଇ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କା ମୂଲ୍ୟର ସାର, ମାଲିଆ ଟଙ୍କା ମୂଲ୍ୟର ଜଳାୟ ବାଷ୍ପ । ଅଦେଇଲକ୍ଷ ଟଙ୍କାର ପଶୁପକ୍ଷୀଙ୍କ ଆଶ୍ରୟ ଏବଂ ୫ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କା ମୂଲ୍ୟର ବାୟୁ ବିଶୋଧନ କରିଥାଏ । ଏହା ବ୍ୟତୀତ ଏହିଭଳି ୫୯ କୃଷ ଏକଲକ୍ଷ ୮୦ ହଜାର ଟଙ୍କା ମୂଲ୍ୟର ମୂଲିକା ସରକ୍ଷଣ ଓ ୨୦ ହଜାର ଟଙ୍କା ମୂଲ୍ୟର ପ୍ରୋଟିନ୍ ବି ଦେଇଥାଏ ।

ପରିବେଶର ସୁସ୍ଥ ଓ ରକ୍ଷକ :



ଝଙ୍କା ବରଗଛଟିଏ ହେଉ ବା ଆମ ତୋଟାଟିଏ ହେଉ, ସେ ସବୁ ଦେଖିବାକୁ ଯେତେ ସୁନ୍ଦର ତା'ର ଛାଇ ସେତିକି ଆନନ୍ଦଦାୟକ । ଗଛଲତାରେ ଘେନି ଘରଟିଏରେ ସମସ୍ତଙ୍କ ଆଖି ଲୁଖି ଯାଏ । ଗଛଗୁଡ଼ିକ ଫୁଲ ଫଳରେ ଭରିଥିଲେ ତା'ର ମଜା କଥା କହିଲେ ନ ଯରେ । ଖାଲି ମଣିଷ କାହିଁକି ଜୀବଜନ୍ତୁ ସମସ୍ତେ ଗଛକୁ ଉପଭୋଗ କରନ୍ତି । ଗଛ ଥିଲେ ସିନା କଙ୍ଗଲ !

ପରିବେଶ ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ଆଖିରେ ଗଛର ଖୁବ୍ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ରହିଛି । କହିବାକୁ ଗଲେ ପୃଥିବୀର ବର୍ତ୍ତମାନର ପରିବେଶକୁ ରୂପ ଦେଇଛି ଏହି ଗଛ । ପ୍ରାଣୀର ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଅମୃତାନ ତିଆରି କରିବା, ପବନକୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଛାଣି ନେଇ ପ୍ରାଣୀପାଇଁ ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରିବା, ବର୍ଷା ପାଣିକୁ ଧରି ରଖିବା, ସ୍ଥଳଭାଗର ଉତ୍ତାପକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ଏମିତି କେତେ ଯେ କାମ ଏହି ଗଛ କରେ ତାର ହିସାବ ନାହିଁ । ସେଇଥିପାଇଁ କୁହାଯାଏ “ବୃକ୍ଷ ହିଁ ଜୀବନ” ।

ଆଜିର ପରିବେଶ ବିଷୟରେ ଅନେକ ଚିନ୍ତିତ । ପରିବେଶ ବିଷୟରେ ବ୍ୟାପକ ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି କରିବାପାଇଁ ପ୍ରତି ବର୍ଷ ଜୁନ୍ ୫ ତାରିଖକୁ “ବିଶ୍ୱ ପରିବେଶ ଦିବସ” ଭବରେ ପାଳନ କରାଯାଉଛି । ଗଛ ବିଷୟରେ ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ିଲେ ଯେ ପରିବେଶ ପ୍ରତି ସଚେତନତା ବଢ଼ିବ ସେ ବିଷୟରେ କିଛି ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ । ତେଣୁ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣରେ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଯେଉଁ ଆଲୋଚନା ଗୁଳୁ ରହିଛି ତାର ଶେଷଭାଗ ଏଥର ସ୍ଥାନ ପାଇଛି ।

• ଗଛ କେତେ ପ୍ରକାରର •

ବ୍ରାହ୍ମଓଫାଲୁରା - ୨୩୨୦୦ ପ୍ରକାରର

ଫର୍ଣ୍ଣ ଓ ଫର୍ଣ୍ଣଜାତୀୟ - ୧୧୨୪୦ ପ୍ରକାରର

ଗରୁବାଜ - ୨୨୫ ପ୍ରକାରର

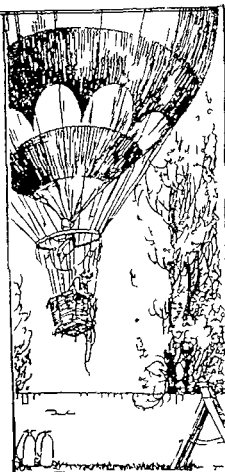
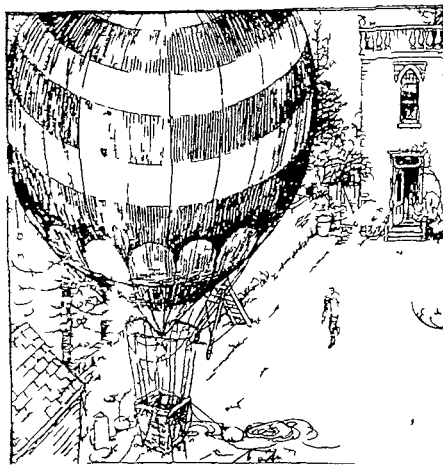
ଆବୃତ୍ତବାଜ - ୨୮୫,୦୦୦ ପ୍ରକାରର

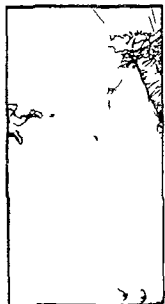
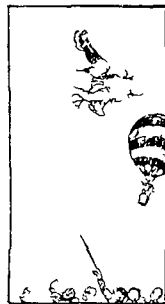
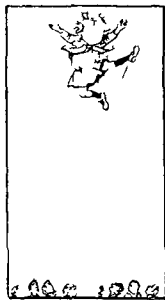
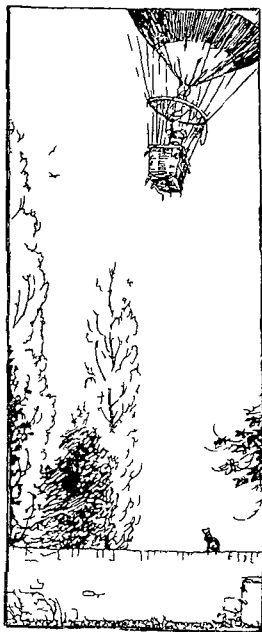
ବାହାବାହିକା ଚିତ୍ରକଥା

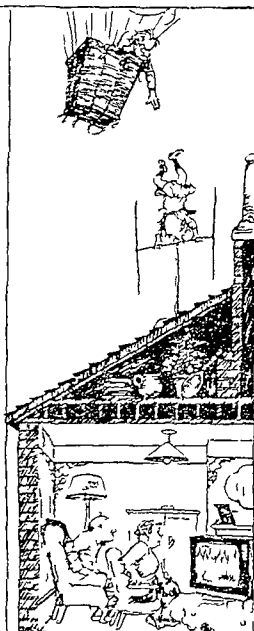
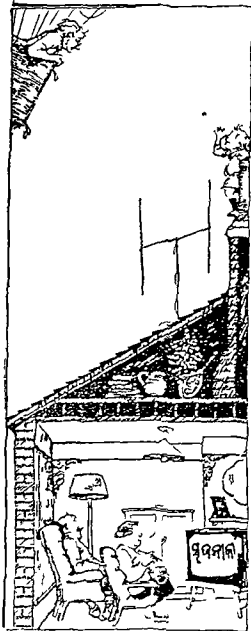
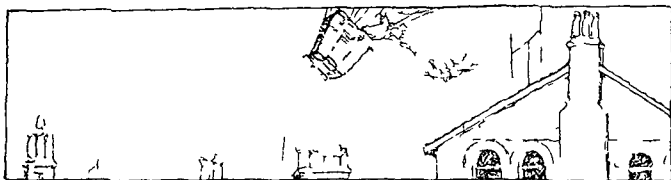
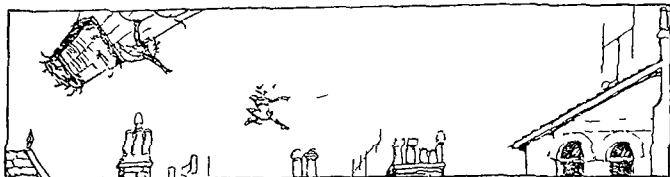
ଥାଆନ୍ତା ଯଦି ମୋର ବିମୁକ୍ତ ପକ୍ଷ ...

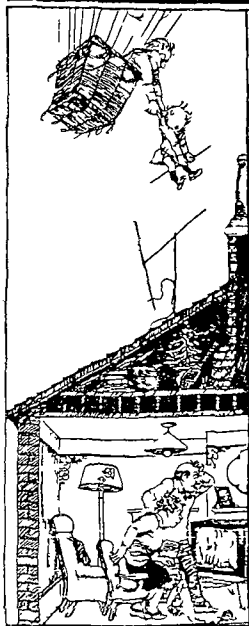
(UP AND UP by Shirely Hughes)

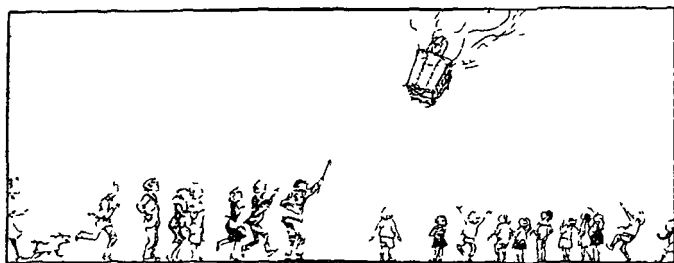
• ଦିନାନ୍ତେଷାରେ ଶପଥେ •

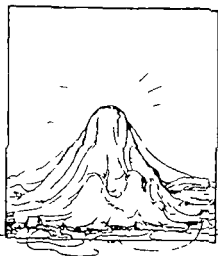


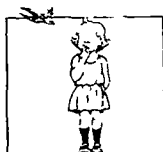






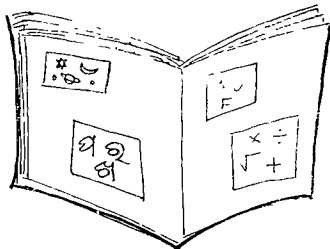
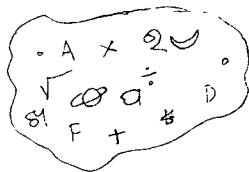






ସଦୃଶ ସଂଗ୍ରହ ।

ଜ୍ଞାନ କୋଷର ଉଦ୍‌ଘାଟନ



ଆଗକାଳରେ ମଣିଷର ଜ୍ଞାନ, କଳା, କାରି-
ଗରୀ, ଇତିହାସ; ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନ, ଆୟୁର୍ବିଜ୍ଞାନ,
ଚର୍ଯାୟନ ଶାସ୍ତ୍ର, ଗଣିତ, ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନ ଆଦି
କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବିଷୟ ଭିତରେ ହିଁ ସୀମିତ
ଥିଲା । କୌଣସି ବିଷୟରେ କିଛିଟା ପଢ଼ିଥିଲେ,
ଯଥେଷ୍ଟ ମନେହେଉଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏବେ ଜ୍ଞାନର
ପରିସୀମା ବେଶ ବଢ଼ିଯାଇଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଭାଗ
ଅନ୍ୟ ବିଭାଗ ସହ ଅନ୍ତରସୂତେ ସମ୍ପୃକ୍ତ । ତେଣୁ
କୌଣସି ଗୋଟିଏ ବିଷୟରେ ବିଶେଷ ଜାଣିବା
ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଅନ୍ୟ ବିଷୟ ଉପରେ କିଛି
ସାଧାରଣ ଧାରଣା ଥିବା ମଧ୍ୟ ଦରକାର ।
ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟରେ ଉଣା ଅଧିକ କିଛି ଜଣାଇ
ପାରିବା ପାଇଁ ‘ଏନ୍‌ସାଇକ୍ଲୋପେଡ଼ିଆ’ର
ଜନ୍ମ । ଯେଉଁ ଇଷାରେ ‘ଏନ୍‌ସାଇକ୍ଲୋପେଡ଼ିଆ’
ଯେତେ ଭଲଟ, ସେ ଇଷା ସେତେ ସମୃଦ୍ଧବୋଲି
ପରିଗଣିତ ହେଉଛି । ଏହାର ଇତିହାସ ବି ବେଶ୍
ଲମ୍ବା ।

ମଣିଷ ନିଜର ଭଲଟ ମସ୍ତିଷ୍କ ଯୋଗୁଁ
ବିଭିନ୍ନ ନୂଆ କଥା ଜାଣିବା ଓ ତିଆରି କରିବାରେ
ଲାଗିପଡ଼ିଛି । ଏହି ଜ୍ଞାନସବୁକୁ ସଜାଡ଼ି ରଖିବା
ମଧ୍ୟ ତାର ସଭବ ହୋଇଯାଇଛି । ସେ ଯେତେ-
ବେଳେ ଦଳବାହି ରହିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲ ନିଜ
ନିଜ ଭିତରେ ଭବର ଆଦାନ-ପ୍ରଦାନ ପାଇଁ ସେ
ବିଭିନ୍ନ ଶବ୍ଦ ଓ ସଙ୍କେତ ବ୍ୟବହାର କଲ ।
ନିଜ ଗୁରୁ ପାଖର ଜିନିଷସବୁକୁ ଗୋଟିଏ
ଲେଖାଏଁ ନାଁ ଦେବା ବି ଦରକାର ହେଲା ।
ତେବେ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଭଲ ଲାଗିବା ଭଳି ନାଁଗୁଡ଼ିକୁ
ଗ୍ରହଣ କରାଗଲା । ଏହା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ବିଭିନ୍ନ
ଘଟଣା, ମନର ଭାବ, ଇତ୍ୟାଦିର ବର୍ଣ୍ଣନା ପାଇଁ
କିଛି ଶବ୍ଦ ଦରକାର ପଡ଼ିଲା । ସମୟ ଗତିଗୁଲିବା

ସାଙ୍ଗରେ ଏହି ଶବ୍ଦ ସବୁକୁ ନେଇ ବିଭିନ୍ନ ଇଷା
ଜନ୍ମ ନେଲେ । ଶବ୍ଦମାନଙ୍କର ସଖ୍ୟା ବଢ଼ିଗଲିଲା ।
ଜଣକ ପାଇଁ ସବୁ ଶବ୍ଦର ଅର୍ଥ ମନେରଖିବା
କଷ୍ଟହୋଇ ପଡ଼ିଲା । ମଣିଷର ସଜାଡ଼ି ରଖିବା
ପ୍ରବୃତ୍ତି ଏଇଠି ବି କାମ କଲ । ସିଏ ତା’ର ଶବ୍ଦ-
ଗୁଡ଼ିକୁ ସଜାଡ଼ି ରଖି ଅଭିଧାନ ବା ଡିକ୍‌ସନାରି-
ଟିଏ ତିଆରି କଲ । ଶବ୍ଦଗୁଡ଼ିକ ଏଥିରେ ବର୍ଣ୍ଣ-
ମାଳା କ୍ରମରେ ସଜଡ଼ା ହୋଇ ରହିଲା । ତେଣୁ
ସେ ଯେକୌଣସି ଶବ୍ଦକୁ ଇଚ୍ଛାନୁସାରେ ଖୋଜି
କୁଝିପାରିଲା ।

ଷୋଡ଼ଶ ଶତାବ୍ଦୀ ବେଳକୁ ଧର୍ମ ବା ଦର୍ଶନ
ସାହିତ୍ୟ ସାଙ୍ଗକୁ ବିଜ୍ଞାନର ଗୁରୁ ସବୁ ବଢ଼ିଗଲିଲା ।
ସାଧାରଣ ଲୋକମାନେ ମଧ୍ୟ ପାଠ ପଢ଼ିଲେ ଓ
ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟରେ ଜାଣିବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ ହେଲେ ।
ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ମୋଟାମୋଟି ଜାଣିବାଟା
ଯଥେଷ୍ଟ ହେଉଥିଲା । ଏହି ମୋଟା
ମୋଟି ଧାରଣାକୁ ଆଖି ଆଗରେ ରଖି
ଯେଉଁ ବହି ଲେଖା ହେଲା ତାର ନାଁ ‘ରହିଲା
“ଏନ୍‌ସାଇକ୍ଲୋପେଡ଼ିଆ” ବା “ଜ୍ଞାନ-

କୋଷ" ବା "ବିଶ୍ୱକୋଷ" । ଗ୍ରୀକ ଲକ୍ଷ୍ୟରେ ଏହି ଶବ୍ଦଟିର ଅର୍ଥ ହେବ "ଜ୍ଞାନର ଚକ୍ର" । ଜାରଣ ଏହାକୁ ପଢ଼ିଲେ କଣେ ସବୁ ବିଷୟ ଜିଣି ଜିଣି ଜାଣି ପାରିବ । ମଣିଷର ଜ୍ଞାନର ସବୁ ବିଶ୍ୱର ପରିଚୟ ଏଥିରେ ରହିଛି । ଏହାକୁ ବୁର ବା ଚକ୍ର କୁହାଯାଏ । ଜାରଣ ଏହାର ଆରମ୍ଭ ବା ଶେଷ କୋଣି ଜିଣି ନାହିଁ । ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାରେ ଗୋଟିଆ ଜ୍ଞାନକୋଷରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଏବେ ଅନେକ ବଡ଼ ବଡ଼ ଜ୍ଞାନକୋଷସବୁ ଲେଖାଯାଇଛି । ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରେ ଏ ଯାଏଁ ପ୍ରାୟ ୨,୦୦୦ ଜ୍ଞାନକୋଷ ଲେଖା ହେଉଛି । ତେବେ ମହାର ଜଥା ହେଉଛି ଯଦି ସବୁତଳ ଜ୍ଞାନକୋଷକୁ ଥାକ କରି ରଖାଯାଏ, ତେବେ ଏହାର ଦୂରତା ପ୍ରାୟ ତିନି କିଲୋମିଟର ହେବ ।

ଯେକୌଣସି ବହିରୁ ଜ୍ଞାନକୋଷ ଲେଖିବା ବେଳେ ପାଠକକୁ ଆଖି ଆଗରେ ରଖି ଲେଖିବାକୁ ହୁଏ । କେବଳ ବିଷୟବସ୍ତୁର ଗୁଣାଉତା ଓ ଲକ୍ଷ୍ୟର ଶୈଳୀ ନୁହେଁ, କେଉଁ କେଉଁ ବିଷୟରେ ଲେଖାଯିବ ତା ମଧ୍ୟ ପଢ଼ିଲାଲୋକଙ୍କୁ ଗୁଡ଼ିକ କରିବାକୁ ପଡ଼େ । ଗୋଟିଏ ଦେଶ ବା ସ୍ଥାନ ପାଇଁ ଯାହା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଆଉ କୌଣସି

କାରାରେ ତା'ର ଜିଣି ମୂଲ୍ୟ ନ ଥାଇପାରେ । ଯେପରି ପଣ୍ଡିତ ରୋପବନ୍ଧୁ ଆମ ପାଇଁ କଣେ ଅତି ଚମ୍ପ ମଣିଷ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଆର୍ଥିକର ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କ ଜୀବନରେ ବାକର ଜିଣି କୁମିଳା ନାହିଁ । ତେଣୁ ସ୍ଥାନୀୟ ଗୁଣିତାକୁ ନେଇ ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ବଢ଼ାଯିବା ଦରକାର ।

ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ଠିକ୍ ହୋଇଗଲେ, ଅନେକ ବିଶେଷଜ୍ଞ ଲାଗି ଏସବୁ ଉପରେ ଜିଣି ଜିଣି ଲେଖନ୍ତି । ସମ୍ପାଦକମାନେ ଏହି ଲେଖାଗୁଡ଼ିକୁ ନେଇ ଗୁରୁତ୍ୱ ଅନୁସାରେ ଛୋଟ ବଡ଼ କରି ଗଣ୍ୟ ଓ ଶ୍ରେଣୀକୁ ଠିକ୍ ରୂପଦେଇ ସଜାଇ ଦିଅନ୍ତି । ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ ସପର୍ବ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟ ଭିତରେ ସମନ୍ୱୟ ରଖିବା ମଧ୍ୟ ଏହି ସମ୍ପାଦକମାନଙ୍କ ଦାୟିତ୍ୱ । ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ବିଖ୍ୟାତ ଜ୍ଞାନକୋଷ "ଏନ୍ସାଇକ୍ଲୋପେଡ଼ିଆ ବ୍ରିଟାନିକା"ର ନୂଆ ସଂସ୍କରଣ ଲେଖିବା ପାଇଁ ପ୍ରାୟ ୪୦୦୦ ବିଶେଷଜ୍ଞ ଲାଗିଥିଲେ । ତା'ର ସମ୍ପାଦନା ପାଇଁ ଲାଗିଥିବା ଲେକକର ସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟ ତିନିଟି । ଏହାଛଡ଼ା ପ୍ରାୟ ୩୨,୦୦୦ ପୃଷ୍ଠାର ଏହି ଗ୍ରନ୍ଥକୁ ଛାପିବା ପାଇଁ କେତେ ଲେଖ ଲାଗିଥିବେ ତାହା ଠିକ୍ ଅବକଳ କରିବା କଷ୍ଟ ।

ଏବେ ପଞ୍ଜିଶ୍ରମ ଓ ଯତ୍ନରେ ଏକାଠି ହେଉଥିବା ଜ୍ଞାନକୋଷଟି ଅନେକ ଲୋକଙ୍କ କାମରେ

ଅତି ସାଧାରଣ ଠାରୁ ବିରଳ । ଛାତ୍ର ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକ ଅତି ଦୂର, ଆଖିଦେଖା ବା ଅଦୃଶ୍ୟ ସବୁ ସ୍ୱକାରର ତ୍ରିନିଷ ବିଷୟରେ ଜିଣି ଜିଣି କଣ ଗୋଟାଏ ଯାଗାରେ କେବେ ମିଳି ପାରିବ ? ଏ ସବୁ ଜଣାଇ ପାରିବ ଉକ୍ତି ଯଦି ଇତି ବହି ଆସିବ । ତାକୁ ଆମେ ଜ୍ଞାନର ଲକ୍ଷ୍ୟର ସିନ୍ଧା ଆଉ କଣ କହୁଛେ ? ହଁ ଏପରି କହି ଅଛି, ଜାରଣ ମଣିଷ ଯୁଗ ଯୁଗ ଧରି ସର୍ବ ଆସୁଥିବା ତାର ଜ୍ଞାନକୁ ସବୁବେଳେ ସଜାଡ଼ି ରଖିବାକୁ ଚାହୁଁଛି । ଏହି ଜ୍ଞାନର ଲକ୍ଷ୍ୟରଗୁଡ଼ିକୁ ଜ୍ଞାନ କୋଷ ବା ଏନ୍ସାଇକ୍ଲୋପେଡ଼ିଆ କୁହାଯାଏ । ପ୍ରାୟ ସବୁ ଗଣ୍ୟରେ ଏପରି ଗ୍ରନ୍ଥ ରହିଛି ।

ଗୁରୁତ୍ୱ ଓଡ଼ିଆ ଜ୍ଞାନକୋଷ "ଜ୍ଞାନ ମଣ୍ଡଳ"ର ସନ୍ତୋଷୀ ଓଡ଼ିଆବାଦୀଙ୍କ କନ୍ଠଦ୍ୱାରା କୁନ୍ ୨୯ "ଜ୍ଞାନ ମଣ୍ଡଳ" ଦିକସ ଭବରେ ପାକନ କରିବା ଅବସରରେ ଜ୍ଞାନକୋଷର ଇତିହାସର ସମୀକ୍ଷା ଏଠାରେ କରୁଛୁ । ଏହି ଲେଖା ପାଇଁ ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳର ଅଠବେଳେ ସଂଖ୍ୟାର "ଏନସାଇକ୍ଲୋପେଡ଼ିଆ-କଣ ଓ କାହିଁକି ?" ସ୍ତବ୍ଧର ସହାୟତା ନିଆଯାଇଛି ।

ଲଗେ । ଆଜିକାଲି କିନ୍ତୁ ମଣିଷର ଜ୍ଞାନ ଯେଉଁ ଭଳି ଭାବେ ବଢ଼ିଗଲାଣି ତା'ପକ୍ଷରେ ଅନ୍ଧବିନ ପରେ ଏହି ଜ୍ଞାନକୋଷଟିର ଅବସ୍ଥା କ'ଣହୁଏ ? ବିଜ୍ଞାନର ଅନେକ ତତ୍ତ୍ୱ ବଦଳିଯାଏ, ନୂଆ କାରିଗରୀ ଉପାୟ ସବୁ ବାହାରେ, ଅନେକ ଅଜଣା କଥା ମଣିଷ ଜାଣିପାରେ । ଏ ସବୁକୁ ସ୍ଥାନଦେବାକୁ ଯାଇ ପୁର ଗୁଡ଼ିକୁ ବଦଳାଇବାକୁ ହେଲେ କେତେ ଖଟ ହେବ ତାହା ଆମେ ଭବି ପାହୁ-ଥିବା । ଏହାକୁ ଏଡାଇବା ପାଇଁ ଏନସାଇକ୍ଲୋ-ପେଡ଼ିଆ ପ୍ରକାଶକମାନେ ନୂଆକଥା ସବୁକୁ ଏକାଠି କରି ମଝିରେ ମଝିରେ ହପାଇ ଦିଅନ୍ତି । ଏହି “ବାର୍ଷିକ ସମୀକ୍ଷା” ବା “ଇୟର ବୁକ୍” ମୂଳ ଏନସାଇକ୍ଲୋପେଡ଼ିଆଟିକୁ ସମୟ ଉପଯୋଗୀ ରଖିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି ।

ଭାରତରେ ଜ୍ଞାନକୋଷ :

ପରଧିନ ଭାରତରେ ଇଂରେଜ ସରକାର ଜ୍ଞାନକୋଷର ପ୍ରଣୟନ ଦିଗରେ ସହାୟତା କରି ନ ଥିଲେ । ସେତେବେଳେ ଶିକ୍ଷିତ ଲୋକେ ବି ଭୁଲୁଥିଲେ ଯେ, କୌଣସି ଭାରତୀୟ ଭାଷାରେ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଭବ ପ୍ରକାଶ କରିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଏ କଥା ଏବେ ବି ଅନେକ ଲୋକ ଦାବା କରନ୍ତି । ଉନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀ ଶେଷବେଳକୁ ବଙ୍ଗ ପ୍ରଦେଶରେ ନଗେନ୍ଦ୍ର ନାଥ ବସୁ ଏଥିପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ପଦକ୍ଷେପ ନେଇଥିଲେ । ଏକା ଏକା ସିଏ ନିଜର କଠୋର ପରିଶ୍ରମ ଓ ମନୋ-ବଳ ଦ୍ୱାରା ବଙ୍ଗଳା ବିଶ୍ୱକୋଷ ଲେଖିବାରେ ଲାଗି ପଡ଼ିଲେ । ଏହା ୨୨ ଖଣ୍ଡରେ ୧୯୧୧ ମସିହାରେ ପ୍ରକାଶିତ ହେଲା । ପରେ ପରେ ଏହାର ହିନ୍ଦୀ ଅନୁବାଦ ବି କରଗଲା । ୧୯୧୮ରେ ପଣ୍ଡିତ ଗୋପବନ୍ଧୁ ଷୋର ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ ଯେ ଓଡ଼ିଆ ପରି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାଷାରେ ବିଶ୍ୱକୋଷ ଲେଖାଯାଇ ନାହିଁ । ତାଙ୍କ ମତରେ ଯେଉଁ ଭାଷାରେ ବିଶ୍ୱକୋଷ ଲେଖାଯାଇ ନାହିଁ, ତାହା ବିଶ୍ୱ ଭାଷା ଦରବାରରେ ଉପଯୁକ୍ତ ସ୍ଥାନ ପାଇ-ପାରିବ ନାହିଁ । ଏହା ଓଡ଼ିଶା ପାଇଁ ବିଶେଷ

ପରିଚାପର ବିଷୟ ।

ନଗେନ ଚନ୍ଦ୍ର ବାସୁଙ୍କର ପ୍ରଥମ ଭାରତୀୟ ଜ୍ଞାନକୋଷ ରଚନା କରିବା ଖୁବ୍ ଗୌରବର କଥା ଥିଲା । ଏଥିପାଇଁ ଗାନ୍ଧିଜୀ ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାକୁ ଯେଉଁବା ପରେ ତାଙ୍କୁ ସମ୍ମାନ ସ୍ୱତ୍ୱର୍ଥନ କରିବା ପାଇଁ ତାଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିଥିଲେ । ଏହାପରେ ମହାତ୍ମାରେ ମଧ୍ୟ ଜ୍ଞାନକୋଷ ରଚନା ପାଇଁ କାମ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା । ଦେଶ ସ୍ୱାଧୀନ ହେବା ପରେ ଛିଂ, ଭାଷାରେ ଏହି ଜ୍ଞାନକୋଷ ଛାପିବା ପାଇଁ ବିଶେଷ ଚେଷ୍ଟା ଚାଲିଛି ।

ଓଡ଼ିଆ ଜ୍ଞାନ ମଣ୍ଡଳ :

ଓଡ଼ିଶାରେ ଜ୍ଞାନକୋଷ ଲେଖିବାର ପ୍ରଥମ ଚେଷ୍ଟା ହେଲା ଭୁବନ ବିଶ୍ୱ ବିଦ୍ୟାଳୟ ଦ୍ୱାରା ୧୯୪୯ ମସିହା ବେଳକୁ ସରକାରୀ ସହାୟତାରେ “ଜ୍ଞାନକୋଷ” ନାଁରେ ୩୨୦୦ ପୃଷ୍ଠାର ଏହି ଜ୍ଞାନକୋଷ ୧୯୬୨ ମସିହାରେ ୪ ଖଣ୍ଡରେ ପ୍ରକାଶ ପାଇଥିଲା । ସେପରି ଶ୍ରୀ ରମେଶ୍ୱର ନନ୍ଦଙ୍କ ସଙ୍କଳିତ ୮୪୦ ପୃଷ୍ଠାର “ବିଶ୍ୱ ପରିଚୟ” ସମ୍ପୃକ୍ତ ଜ୍ଞାନକୋଷ ଭାବରେ ପ୍ରକାଶିତ । ତେବେ ଓଡ଼ିଆ ଭାଷା ପାଇଁ ଏକ ଗୌରବମୟ ଅବଦାନ ହେଉଛି ବିନୋଦ ବାବୁଙ୍କର ଏକକ ପ୍ରଚେଷ୍ଟାରେ ଗଜା ଜ୍ଞାନ ମଣ୍ଡଳ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ।



1954

ଜ୍ଞାନ ମଣ୍ଡଳ

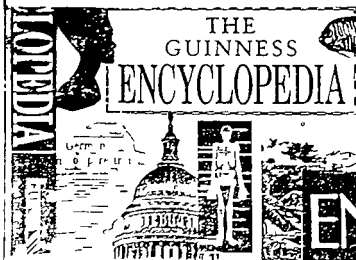
ବିଜ୍ଞାନ ମ୍ୟାଗାଜିନ୍



ଜଣେ ଦଶମ ଶ୍ରେଣୀ ପଢ଼ୁଥିବା ଏହି ଅଭିଯାନ କଥା ଶୁଣିଲେ ସମସ୍ତେ ହସିବା କଥା । ପୁଣି ସେ ସମୟରେ ଓଡ଼ିଆ ଭାଷାରେ ସହାୟକ ଗ୍ରନ୍ଥ କିଛି ନ ଥିଲା କହିଲେ ଚଳେ । ଇଂରାଜୀ ଓ ଅନ୍ୟ ଭାଷାର ବହିସବୁ ମିଳିବା ମଧ୍ୟ କଷ୍ଟର କଥା, ଆଉ ସବୁଠାରୁ ମଜା କଥା ହେଉଛି ତାଙ୍କର ସମ୍ବଳ । ପ୍ରକେଟରେ ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ ଟଙ୍କା ଧରି ବିନୋଦ ବାବୁ ତାଙ୍କ ଯୋଜନା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ନିଜ ମନର ଦୃଢ଼ତା ଓ ଦେହର ପରିଶ୍ରମ ଫଳରେ ଯୋଜନାଟିକୁ କାମରେ ପରିଣତ କରିପାରିଲେ ମଧ୍ୟ ।

ଶ୍ରୀ ବିନୋଦ କାନୁନ୍‌ଗୋ ଓଡ଼ିଆ ପୁସ୍ତକ ପାଠ୍ୟ ଜ୍ଞାନକୋଷ “ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳ”ର ପରିଚ୍ଛେଦନା କରିଥିଲେ ୧୯୫୨ ମସିହା ବେଳକୁ । ୧୯୩୦ ମସିହା ବେଳୁ ବିନୋଦ ବାବୁ ମହାତ୍ମା ଗାନ୍ଧିଙ୍କର ଆଦର୍ଶରେ ଅନୁପ୍ରାଣିତ ହୋଇ ସ୍ୱାଧୀନତା ସଂଗ୍ରାମରେ ମାଟି ଯାଇଥିଲେ । ଇରଣ ସତ୍ୟାଗ୍ରହରେ ଭଗନେବା ସମୟରେ ତାଙ୍କୁ ଦଶମ ଶ୍ରେଣୀରୁ ସୁଲ୍ଲ ଛାଡ଼ିବାକୁ ପଡ଼ିଥିଲା । କୋଡ଼ିଏ ବର୍ଷ ଧରି ସ୍ୱାଧୀନତା ଆନ୍ଦୋଳନରେ କାମ କଲାବେଳେ ଗାନ୍ଧିଜୀ, ଗୋପବନ୍ଧୁ ଚୌଧୁରୀ, ରମା ଦେବୀ ଇତ୍ୟାଦିଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସେ ଗଭୀର ଭାବରେ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥିଲେ । ଦେଶ ସ୍ୱାଧୀନ ହେଲା ପରେ, ଗଜନୀତିରେ ଭାଗ ନ ନେଇ ସେ ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟରେ ଲେଖାଲେଖି କରିବା କଥା ଭାବିଲେ, ଏଥିରୁ ଜନ୍ମ ହେଲା-‘ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳ’ ।

୧୯୫୨ ରୁ ଆଜି ଭିତରେ ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳର ୪୦ ଖଣ୍ଡ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇପାରିଛି । ପୂର୍ବ ସେକ୍ଟରରେ ୫୦ଟି ସାଧାରଣ ଖଣ୍ଡ ଓ ୨୫ଟି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଖଣ୍ଡ ରହିବାର ଯୋଜନା କରାଯାଇଛି । ପ୍ରତିଟି ସାଧାରଣ ଖଣ୍ଡରେ ପ୍ରାୟ ୨୦୦ ପୃଷ୍ଠା ଥାଏ ଓ ଏ ଗୁଡ଼ିକରେ ଅକ୍ଷର ଜମରେ ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟ ରହିଥାଏ । ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସ୍ତବ୍ଧ ମଧ୍ୟ ଥାଏ । ଆଶା କରାଯାଏ ଯେ ସବୁତକ ସାଧାରଣ ଖଣ୍ଡ ନିକଟ ଭବିଷ୍ୟତରେ ବାହାରିଯିବ । ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବିଷୟ ଉପରେ ବ୍ୟାପକ ଓ ଗଭୀର ଭାବରେ ଆଲୋଚନା କରାଯିବ । ଏହି ଯୋଜନାଟି ସପ୍ତର୍ଷି ହୋଇ ପାରିଲେ ଏହା ଏକ ବିରାଟ କୃତୀ ହେବ । ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଓଡ଼ିଆ ଭାଷା ଜାଣିଥିବା ଲୋକଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଜ୍ଞାନର ଗୋଟିଏ ଭଣ୍ଡାର ହୋଇ ରହିବ ।



THE NEW
COLUMBIA
ENCYCLOPEDIA

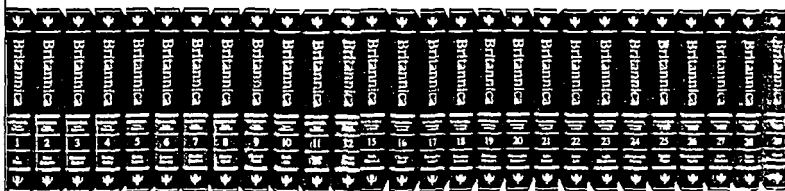
ଏନ୍‌ସାଇକ୍ଲୋପେଡ଼ିଆ ବ୍ରିଟାନିକା



— ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଜଣାଶୁଣା ଜ୍ଞାନ-କୋଷ ହେଉଛି ‘ଏନ୍‌ସାଇକ୍ଲୋପେଡ଼ିଆ ବ୍ରିଟାନିକା’ । ୧୭୬୮-୭୧ ଜିତରେ ଇଂଲଣ୍ଡର ଏଡିନ୍‌ବରଠାରୁ ବାହାରିଥିବା ଏହାର ପ୍ରଥମ ସଂସ୍କରଣ ଇଂରାଜୀ ଭାଷାର ସବୁଠାରୁ ପୁରୁଣା ଜ୍ଞାନକୋଷ । ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାରେ ସେତିକାର “ସୋସାଇଟି ଅଫ୍ ଡେସଲିମ୍ୟାନ୍” ଏହାକୁ ପ୍ରାୟାହିକ ପ୍ରବନ୍ଧ ଆକାରରେ ଛାପିବା ଆରମ୍ଭ କଲେ । କାମ ଶେଷରେ ଏହା ୩ ଖଣ୍ଡରେ ୨୬୮୯ ପୃଷ୍ଠାର ଗ୍ରନ୍ଥଟିଏ ହୋଇଥିଲା । ଏହାକୁ “କଳା ଓ ବିଜ୍ଞାନର ଅଭିଧାନ” ବୋଲି ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଇଥିଲା ।

ଏହାର ୧୭୭୭-୮୪ରେ ୧୦ଟି ଖଣ୍ଡ ଓ ୮୫୯୪ ପୃଷ୍ଠାର ଦ୍ୱିତୀୟ ସଂସ୍କରଣ ବାହାରି-ଥିଲା । ବିଭିନ୍ନ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପରେ ୧୯୭୪ରେ ଏହାର ପଞ୍ଚଦଶ ସଂସ୍କରଣ ବାହାରିଥିଲା । ତା ପରଠାରୁ ଏହି ବ୍ରିଟାନିକା-୩ ବା ୧୫ତମ ସଂସ୍କରଣ ପ୍ରତିବର୍ଷ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସହ ବାହାରୁଛି । ଏହି ସଂସ୍କରଣଟି ୩୨ ଖଣ୍ଡରେ ପ୍ରାୟ ୩୨୦୦୦ ପୃଷ୍ଠାର ହୋଇଥିଲା । ଏହାକୁ ଲେଖିବାରେ ୧୩୧ଟି ଦେଶର ପ୍ରାୟ ୪, ୦୦୦ ବିଶେଷଜ୍ଞ ଲାଗିଥିଲେ । କେବଳ ଲେଖିବା ଓ ସମ୍ପାଦନା ପାଇଁ ଏଥିରେ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୋଇଥିଲା ପ୍ରାୟ ୩ କୋଟିରୁ ବେଶୀ ଆମେରିକା ଡଲର ବା ପ୍ରାୟ ୬୦ କୋଟି ଟଙ୍କା । ତା ବାଦେ ପୂଣି ଛପା ଖର୍ଚ୍ଚ ।

ପ୍ରଥମରୁ ଇଂଲଣ୍ଡରୁ ବାହାରୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହାର ମାଲିକାନା ଆମେରିକାର ଚିକାଗୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ହାତରେ ।



ଜାଣିଛୁ କି ?

— ଚୀନ୍ ଦେଶର ଯୁ-ହାଉ (Yu-hai) ଏନ୍‌ସାଇକ୍ଲୋପେଡ଼ିଆ ୨୪୦ ଖଣ୍ଡରେ ୧୭୩୮ ମସିହାରେ ବାହାରିଥିଲା ।

— ଜ୍ଞାନ କୋଷର ଆଧୁନିକ ରୂପ ପ୍ରଥମେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥିଲା ୧୭୨୮ ମସିହାରେ । ଅଭିଧାନ ପ୍ରକାଶକ ଗ୍ରନ୍ଥରୂପ ଏହାକୁ “ଏନ୍‌ସାଇକ୍ଲୋପେଡ଼ିଆ” ନାଁରେ ବାହାର କରିଥିଲେ ।

ଦିବାସ୍ତମ୍ଭ

ଗଡ଼ଧରୁ.....

■ ଶିଳ୍ପର ଦାଦିକା

ଯୁବଶିକ୍ଷକ ଲକ୍ଷ୍ମୀରମ ଶିକ୍ଷା ବିଷୟରେ ଅନେକ କିଛି ପଢ଼ିବା ଓ ଚିନ୍ତା କରିବା ପରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରୟୋଗ କରିବାକୁ ଅନୁମତି ପାଆନ୍ତି । ଗପ କହିବା ଭିତରେ ପିଲାଙ୍କୁ ପଢ଼େଇବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ପିଏ ପିଲାଙ୍କର ମନ କିଣି ନେଇ ପାରିଛନ୍ତି । ସଫା ସୁତରା ରହିବା ପାଇଁ ପିଲାଙ୍କୁ ବୁଝାଇ ପାରିଛନ୍ତି । ପାଠ ବହି ବଦଳରେ ଗୋଟିଏ ପୁସ୍ତକାଳୟ ଖୋଲିବା ପାଇଁ ଶିକ୍ଷା ଅଧିକାରୀଙ୍କ ଅନୁମତି ପାଇଛନ୍ତି ।.....)

୭

ପରଦିନ ସ୍କୁଲକୁ ସବୁ ପିଲା ଆଗରୁ ଶିକ୍ଷା ମଲ୍ଲକା ଟୋପି ପିନ୍ଧି ଆସିଛନ୍ତି । ପ୍ରାୟ କେହି ନଖ କାଟି ନାହାନ୍ତି ବା ବୋଟାମ ସିଲାଇ କରି ନାହାନ୍ତି । ଏସବୁ କାମ ପାଇଁ ବେଳ କାହାର ଅଛି ? ତାହା ପାଠ ପଢ଼ା ସାଙ୍ଗରେ ଏସବୁର ସମ୍ପର୍କ କଣ ? ପାଠ ପଢ଼ାଇବାକୁ ଆସିବ, ପାଠ ପଢ଼ାଅ । ଏହିପରି ଉତ୍ତର ସବୁ ଘରୁ ଆସିଲା ।

ମୁଁ କାବା ହୋଇଗଲି । ପରିଷ୍କାର ପରି-ଲଗତା ଦିଗରେ ପିଲାଙ୍କ ଆଗ୍ରହ ଓ 'ବାପ ମା'ଙ୍କର ସହଯୋଗ ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବାକୁ ଠିକ୍ କଲି । ଆଉ କିଛି କଥାବାର୍ତ୍ତା ନ କରି ଅଧ୍ୟାପିବା ଗପଟି ପାରିଦେଲି ।

ପିଲାମାନେ ପାଟିକଲେ, "ଆଉ ଗୋଟିଏ ଗପ" । ମୁଁ କହିଲି "ନାଁ ଆଜି ଆମେ ଖେଳିବା" । ପିଲାମାନେ ବିଶ୍ୱାସ କରିପାରିଲେ ନାହିଁ । —"ସ୍କୁଲରେ ପୁଣି ଖେଳ । କିଏ କେବେ ଦେଖିଛି ?"

କିନ୍ତୁ "ଆମେ ଖେଳିବା" କହି ମୁଁ ବାହାରି ଆସିଲି । ପିଲାମାନେ ଖୁସିରେ ଚିତ୍କାର କରିବାରେ ଲାଗିଲେ । ଅନ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀର ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକମାନେ ଅନେଇ ରହିଲେ । ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ ବିରକ୍ତ ହୋଇ କୌଡ଼ି ଆସିଲେ । କହିଲେ, "ଏଠି ଖେଳିଲେ ଅନ୍ୟ ମାନଙ୍କ ପଢ଼ାରେ ବାଧା ଆସିବ । ଯାଅ ସେଠି ସେ ଖେଳ ପଡ଼ିଆରେ ଖେଳିବ ।"

ପଡ଼ିଆରେ ପିଲାମାନେ ହୋହଲା କରି ଡେଇଁ ଶୁଲିଆନ୍ତି । କ'ଣ ଖେଳାଯିବ, ସେ ବିଷୟରେ ସୂଚି ଶୁଲିଆଏ ।

"ଏପରି କଲି କଲେ ଆମେ କ୍ଲାସ୍‌ରୁ ଫେରି-ଯିବା"—ମୁଁ କହିଲି, "ଆଜି ଆମେ ଖୋ ଖୋ ଖେଳିବା" ।

କିଏ କ୍ୟାପ୍‌ଟେନ ହେବ, କିଏ କେଉଁ ଦଳରେ ରହିବ ଏ ସବୁରେ ବହୁତ ସମୟ ଲାଗି-ଗଲା । ଶେଷକୁ ଖେଳ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଟିକିଏ ବି ଶାନ୍ତି ଶୁଖିଲା ନ ଥାଏ । ସମସ୍ତେ ଅପଥା ଚିତ୍କାର କରୁଥାନ୍ତି । କିଏ କାହାକୁ ଚିହାଇ ଦେଉ-ଥାଏ, ଅଙ୍ଗା କରୁଥାଏ, ଚିତ୍କାରଥାଏ—ଏହିପରି ଶୁଲି ରହିଲା ।

ଖେଳ ସରିଲା । ଜିତିବା ଦଳର ପିଲାମାନେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ବିରୁଦ୍ଧେଇ କରି କହିବାକୁ ଲାଗିଲେ ।



ରଗାରଗି ବି ହେଲ । ଶେଷକୁ ହାରିଥିବା ବନ୍ଦର କଣକର ଚେମାମାଡ଼ରେ କଣକର ମୁଣ୍ଡ ଫାଟି ରକ୍ତ ବୋହିବାକୁ ଲାଗିଲା ।

ଏପରି ଖରପ ଅବସ୍ଥା ଦେଖି ମୁଁ ଅବାକୁ ହୋଇଗଲି । ଭୁମାଳରେ ପିଲାଟିର ମୁଣ୍ଡରେ ପଡ଼ି ଭିଡ଼ି ଦେଲି ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଡାକି କହିଲି—“କାଲିଠାରୁ ଖେଳ ବନ୍ଦ ।”

“ସେ ଦୁଇକଣ କଲି କଲେ, ଆମେ ସମସ୍ତେ କାହିଁକି ଦଣ୍ଡ ପାଇବୁ ? ପିଲାମାନେ କହିଉଠିଲେ ।”

“ଠିକ୍ ଅଛି; ଆମେ ଖେଳିବା, କିନ୍ତୁ ଖେଳିଲା ବେଳେ କେହି ପାଟି କରିବେନି । ଆଜି ହାର ଜିତ ମେଲ କଲି ହେବ ନାହିଁ । ଆଜି କଣେ ଜିତିଲେ କାଲି ଆଉ କଣେ ଜିତିବ । ଏଥିପାଇଁ ମୁଣ୍ଡ ଫଟାଫଟି କାହିଁକି ?”

ସମସ୍ତେ ସୁଲୁକୁ ଫେରିଲା । ଅନ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀର ପିଲାମାନେ ପରିହାସ କରୁଥାନ୍ତି । ଛୁଟି ପରେ ଶିକ୍ଷକମାନେ ଏକାଠି ହେଲୁ; କିଏ ଟିକିଏ ଅଜ୍ଞା କଲା ତ କିଏ ଉପଦେଶ ଦେଲା—“ଏଠି ସବୁ ପ୍ରକାର ପିଲା ଅଛନ୍ତି, ତାଙ୍କୁ ଘର ଭିତରେ କଟାଟ ବନ୍ଦ କରି ବହି ଘୋଷାଅ । ଟିକିଏ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ନିଶ୍ଚୟ ମୁଣ୍ଡ ଫଟାଫଟି ହେବ ।”

ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ ବି ଖୁସି ନ ଥିଲେ । ସିଏ କହିଲେ, “ମୁଁ ଜାଣିଥିଲି ନିଶ୍ଚୟ ଭିଡ଼ି ଗୋଟାଏ ଘଟିବ । ଭଲ ହେଲା, ମହାଶୟ ବୁଦ୍ଧି ଶିଖିଗଲେ । ହୁଁ, ସ୍କୁଲରେ ପୁଣି ଖେଳ ।”

ମୁଁ ଖେଳର ମହତ୍ତ୍ୱ ବିଷୟରେ କହିଲା ବେଳକୁ ମୁଣ୍ଡ ଫାଟିଥିବା ପିଲାର ବାପା ଆସି ପହଞ୍ଚିଗଲେ । ଗୁଲିକରି ସିଏ ଚିତ୍କାର କଲେ— “କିଏ ମୋ ପୁଅକୁ ମାରିଲା । ଏ ପ୍ରକାରର ଶିକ୍ଷା ଆମକୁ ଦରକାର ନାହିଁ । ସ୍କୁଲ ହେଉଛି ପାଠ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ନା ଖେଳିବା ପାଇଁ ?”

ମୁଁ କିଛି କହିବା ଆଗରୁ ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ ତାଙ୍କୁ ବୁଝାଇ ପଠାଇ ଦେଲେ । ଅନ୍ୟ ଶିକ୍ଷକ ମାନେ ମନ ଭରି ହସୁଥାଆନ୍ତି । ମୁଁ କିଛି କହିଲି ନାହିଁ । ଘରେ ଯାଇ ଠିକ୍ କଲି—ଖେଳ ନିଶ୍ଚୟ ଖେଳାଯିବ । ତାହାହିଁ ତ ପ୍ରକୃତ ଶିକ୍ଷା । ଭବିଳି

ଅଭିଭବକମାନଙ୍କୁ ଏକାଠି କରି ଏକଥା ବୁଝାଇ ଦେବି ଓ ଚାକର ସହଯୋଗ ଲେବ୍‌ବି । ହୁଏତ ତାଙ୍କ ସହଯୋଗ ମଜାଯିବାଟା ଆମ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କର ଭୁଲ୍ ।

୮

ତା’ପର ଦିନ ବାପ ମା’ଙ୍କର ସରଟିଏ ଡାକିଲି । ଗୁଲିକ କଣକ ଭିତରୁ ମାତ୍ର ଓକଣ ଆସିଲେ । ମୋତେ ଖୁବ୍ ହତାଶ ଲାଗିଲା । ମୁଁ ଖୁବ୍ ଗୁରୁତ୍ୱର ସହ ମୋର ପ୍ରୟୋଗ ବିଷୟରେ ସାରଗର୍ଭକ ଗୁଣଗତିଏ ସମ୍ବୁତ କରିଥିଲି । କହିବାକୁ ଯାଏ ଘଣ୍ଟାଏ ଲାଗିଗଲା । ମୁଁ ପରିଷ୍କାର ପରିଚ୍ଛନ୍ନତା, ଖେଳ, ଶୁଖିଲା ଇତ୍ୟାଦିର ମୂଲ୍ୟ ସ୍ମରଣିତ ଶିକ୍ଷା ପଦ୍ଧତିର ଦୂର୍ବଳତା, ପ୍ରକୃତ ଶିକ୍ଷାର ଅର୍ଥ ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ବୁଝାଇ କହିଲି । ମଝିରେ କଣକୁ ଡକଇ ଆସିଲା ଅନ୍ୟମାନେ ବିନା ଆଗ୍ରହରେ ବସିଥାନ୍ତି ।



କିନ୍ତୁ ଏସବୁ ପରିଣତ ବେକାର ଗଲା । ମୋ କଥା ସବୁ ସବୁ ସମସ୍ତେ ଉଠି ଶୁଣିଗଲେ । ଶିକ୍ଷା ଅଧିକାରୀ ସହାନୁଭୂତି ଦେଖାଇ କଟିନେ—

“ଇକ୍ଷାନମ, ଏଠି କିଏ ତୁମ ଦର୍ଶନ ଶାସ୍ତ୍ର ବୁଝିବ ? ଶିକ୍ଷକମାନେ ମୋତେ ‘ଓଲ୍’ କହି କହିଲେ । ମୁଁ ମଧ୍ୟ ମୋର ଭଲ ବୁଝିଲି । ବାଧ୍ୟତାର ଲେକଚୁ ଜିପରି ବୁଝାଇବାକୁ ହୁଏ ସେ ବିଷୟରେ ମୁଁ ଚିନ୍ତାକରି ନ ଥିଲି ।

୯

ଆଠ ଦଶ ଦିନ ପରେ ମୋ ପୁସ୍ତକାଳୟ ଯୋଜନା କଥା ଶୁଣି ଉଠିଲି । ପିଲାମାନେ ଅନେକ ଗପ ଶୁଣିଲେଣି, ଦର୍ଶନୀମାନ ନିଜେ କିଛି ପଢ଼ିବା ବରଦାର । ପଢ଼ା ବହି ପାଇଁ ପଇସା ଆଣିବା ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କୁ କହିଲି ।

ମାତ୍ର ଅଳ୍ପ ପିଲା ପଇସା ଆଣିଥିଲେ । କାହାର ପୁରୁଣା ବହି ଥିଲା, କାହାର ଦାଦା ସହରକୁ ପଠାଇବେ, କାହାର ବାପା ନିଜେ କିଣିବେ ଇତ୍ୟାଦି । ଯେଉଁମାନେ ପଇସା ଦେଇ- ଥିଲେ ସେମାନେ ତା ପରଦିନ ବହି ମାଗିବାରେ ଲାଗିଲେ ।

ସେମାନଙ୍କ ଚକାରେ କିଣିଥିବା ବହିଗୁଡ଼ିକ ମୁଁ ଦେଖାଇଲି । ଉର୍ଲାନ୍ ମଙ୍ଗଟ ଓ ଚିତ୍ରଥିବା ବହିଗୁଡ଼ିକ ନେବା ପାଇଁ ଠେଲ ପେଲ ଗୁଲିଲା । ମାତ୍ର ୧୫ଟି ବହି ଥିଲା । ତାକୁ ପ୍ରଥମ ୧୫ ଜଣଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବାଣ୍ଟି ଦେଇ ବାକିମାନଙ୍କୁ ମୁଁ ପଢ଼ି- କରି ଶୁଣାଇଲି । ପଢ଼ିଲା ବେଳେ ଉଚ୍ଚାରିଣ ଓ ସ୍ବର ପ୍ରତି ଧ୍ୟାନ ଦେବାକୁ ଶିଖାଇଲି ।

ନିଜେ ପଢ଼ୁଥିବା ୧୫ ଜଣ ପିଲାଙ୍କର ପାଠି ବଢ଼ିବାକୁ ଲାଗିଲା । ସେମାନେ ଚୁପ୍‌କରି ମନେ- ମନେ ପଢ଼ିବା ଅଭ୍ୟାସ କରି ନଥିଲେ । କହିଲୁ ପରେ କିଛି ସମୟ ପାଇଁ କର୍ମଯାଲ ପୁଣି ବଢ଼ିବାକୁ ଲାଗିଲା । ଏହିପରି ବହି ପଢ଼ା ଛୁଟି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗୁଲିଲା ।

୧୦

ଗପ, ଖେଳ, ପୁସ୍ତକାଳୟ, ବହିପଢ଼ା, ପରିଷାର ପରିଚ୍ଛେଦନା, ଶୁଷ୍କକା ଇତ୍ୟାଦିରେ ମୋର ପ୍ରଥମ ଦୁଇମାସ ଗୁଲିଗଲା । ଯୋଜନାର ଖୁବ୍ କମ୍ ଅଂଶ ବାଣ୍ଟିକାରୀ ହୋଇଥିଲୁ ଭକ୍ତି

ମୋତେ ଲାଗିଲା । ପାହିତ୍ୟ, ଗଣିତ, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଆତ୍ମ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଆରମ୍ଭ ମଧ୍ୟ ହୋଇନାହିଁ । ଏ ସବୁତକ ବର୍ଷ ଶେଷ ପୁଣି ସାଗିବାକୁ ହେବ । ପିଲାମାନଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ମୋର ଖୁବ୍ ଭଲ ସମ୍ପର୍କ ଆସିଯାଇଛି । ଅଳ୍ପ କେତେ ଜଣ ଟିକିଏ ଅବା- ଗିଆ ରହିଛନ୍ତି । ଖେଳ ଖେଳା ଗୁଲିଛି କିନ୍ତୁ ପୂରା ଶୁଖିଲା ଆସି ନାହିଁ । ତେଣୁ ତ ମୁଁ ଖୁବ୍ କରୁଛି । କିନ୍ତୁ କାମ ଆହୁରି ଅନେକ ବାକି ଅଛି ।

ବାପା ମା’ମାନେ ପୁସ୍ତକାଳୟର ମହତ୍ତ୍ବ ବୁଝିନାହାନ୍ତି । କହୁଛନ୍ତି—“ପିଲାଙ୍କୁ ଖାଲି ପାଠ ପଢ଼ାଅ” । ଲୁଗା ଘରୁ ସେମିତି ମଉକା ଓ ଟୋପି ଛିଣ୍ଡା ରହିଛି । ନୂଆ ଅଭ୍ୟାସ ଆଣିବା ତ କିଛି ସହଜ କଥା ନୁହେଁ ।

ଶିକ୍ଷା ଅଧିକାରୀ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇ ପଡ଼ିଲେଣି । ପ୍ରୟୋଗର କିଛି ପ୍ରଭବ ଅତି ଚଞ୍ଚଳ ଦେଖିବାକୁ ସେ ଗୁହୁଁଛନ୍ତି । ତା’ହେଲେ ତାଙ୍କର ବି କିଛି ବାହାଦୁରୀ ହେବ ଓ ତାଙ୍କୁ ବିରୋଧ କରୁଥିବା ଲେକମାନେ ମଧ୍ୟ ରୁପ ହୋଇଯିବେ ।

ମୋର ସାଥୀ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କର ମୋ ଉପରେ କିଛି ଭରସା ନାହିଁ । ତାଙ୍କ ମତରେ ମୋ ଯୋଜନା ସବୁ ଅବାସ୍ତବ; ପିଲାମାନଙ୍କୁ ମୁଁ ଗେହାକରି ନଷ୍ଟ କରିଦେଉଛି; ଖାଲି ଗପ କହୁଛି; ଖେଳାଉଛି ଇତ୍ୟାଦି । ସେମାନଙ୍କର ପାଠ ପଢ଼ାଇବାର ପଦ୍ଧତି ମୋତେ ବିରକ୍ତକର ଲାଗେ । ପିଲାମାନେ ତାଙ୍କୁ ଡରି କରି ପକାନ୍ତି, ପଛରେ ନକଲ କରନ୍ତି । ତାଙ୍କ ଶ୍ରେଣୀରେ ପିଲା- ମାନେ କାଠ ଭଳି ବସିରୁହନ୍ତି କିନ୍ତୁ ବାହାରେ ଗଣ୍ଡଗୋଳ କରନ୍ତି । ମୋ ପିଲାମାନେ କିନ୍ତୁ ମୋତେ ଶ୍ରଦ୍ଧା କରନ୍ତି, ମୋ କଥା ଶୁଣନ୍ତି । ଶ୍ରେଣୀ ଭିତରେ ସାଧାରଣ ପାଠପଢ଼ାକୁ ବାହାରେ ସେମାନଙ୍କର ଚରମମି ଅତ୍ୟଧିକ ହୋଇଯାଏ ନି । ମୁଁ ତ ଭବେ ଯେ ଖେଳ ଓ ଗପ ତାଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର ଅଧା ।

କାମଟା ଯେ କଷ୍ଟ ସେ କଥା ଭୁଲିଗଲେ ହେବନି । ମୁଁ ତେଣୁ କରିଗୁଲିବି । ବାକି ସବୁ ଭଗବାନଙ୍କ ହାତରେ ।

ଦ୍ଵିତୀୟ ଖଣ୍ଡ: ପ୍ରୟୋଗର ଅଗ୍ରଗତି

ତୃତୀୟ ମାସର ଆରମ୍ଭବେଳକୁ ମୁଁ ମୋ କାମର ସମାକ୍ଷୀ କଲି । ଏଣିକି ପ୍ରତି ସପ୍ତାହରେ ଏହା କରିବାକୁ ହେବ । ମାସକୁ ମାସ କାମର ଯୋଜନା କରିବାକୁ ହେବ । କ'ଣ କେତେଦୂର ହେଲ ତା' ଲେଖି ରଖିବାକୁ ହେବ ।

ଉପକୃତ ସବୁଦିନିଆ କାମ ହୋଇଗଲାଣି, ଖେଳ ମଧ୍ୟ । ଆଲେଟମା, ବହିପଢ଼ା, ସପା-ସ୍ତୁର ଦେଖା, ସବୁ ତା'ଉତରେ ଗୁଲିଥାଏ । ପୁସ୍ତକାଳୟଟି ଆସ୍ତେ ହେଲେ ବି ବାଗେଇ ଆସିଲାଣି ।

9

ଦିନେ ସକାଳେ ମୁଁ ପାଠ୍ୟକ୍ରମରୁ କିଛି ପଢ଼ାଇବାକୁ ଠିକ୍ କଲି । ତେଣୁ କିଛି ଶୁଚଳିଖନ ଡାକିବା ଆରମ୍ଭ କଲି । ପିଲାମାନେ ସବୁ କାବା ହୋଇଗଲେ । କେହି ଭବି ନ ଥିଲେ ଯେ ମୁଁ ଅନ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀ ଭଳି ପାଠ ପଢ଼ାଇବି । ଅନେକେ ଚାଙ୍କ ସ୍ପେଟ ମଧ୍ୟ ଆଣି ନ ଥିଲେ । କାରଣ ମୋ ଶ୍ରେଣୀରେ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସ୍ପେଟ ଦରକାର ହେଉ ନ ଥିଲା । ପାଖ ଶ୍ରେଣୀରୁ ସ୍ପେଟ ଅଣା-ଗଲା ।



ପିଲାମାନେ ଶୁଚଳିଖନର ଠିକ୍ ବାଟ ଜାଣି ନ ଥିଲେ, ତେଣୁ ସମସ୍ତେ ଚଲୁଥିଲେ । କିଏ କହିଲା—“କ’ଣ ଡାକିବେ ଆଗ ଆମକୁ ଦେଖାନ୍ତୁ” । କେହି ପୁଣି ବାକ୍ୟଟିକୁ ଠିକ୍ କରି ଶୁଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁ ନ ଥା’ନ୍ତି । ମୁଁ ପଢ଼ିବା ଆରମ୍ଭ କରୁ କରୁ ଲେଖିବାରେ ଲାଗି ଯାଉଥାନ୍ତି । “ଆଉ ଅରେ, ଆଉ ଅରେ”—ସମସ୍ତେ ପାଟି କରୁଥା’ନ୍ତି । ଶୁଚଳିଖନର ଠିକ୍ ଉପାୟ ବଢ଼ାଇବାକୁ ମୁଁ ଚେଷ୍ଟାକଲି । କହିଲି—“ଦେଖ ! ମୁଁ କହିଲବେଳେ ମୋତେ ଗୁଡ଼ି ପୁର ବାକ୍ୟଟିକୁ ଭଲ ଶବ୍ଦରେ ପ୍ରଥମେ ଶୁଣ, ବୁଝିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର, ତା’ପରେ ଲେଖ । ପର ବାକ୍ୟ ପାଇଁ ପୁଣି ସେହି କଥା” ।

ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ସେମାନେ ବୁଝିଗଲେ । ମୁଁ କୌଣସି ଶବ୍ଦ ଦ୍ଵିତୀୟଥର ପାଇଁ କହି ନାହିଁ । ଲେଖା ସରିଲା ଓ ସ୍ପେଟସବୁ ମୋ ପାଖକୁ ଆସିଲା । ଅନେକ ବନାନ ଭୁଲ ଥିଲା । କିଏ ଯୁକ୍ତାକ୍ଷର ଲେଖିପାରୁ ନ ଥିଲା । ସ୍ତାୟ ସମସ୍ତଙ୍କର ହସ୍ତାକ୍ଷର ଖୁବ୍ ଖରପ ଥିଲା ।

ଲେଖାଗୁଡ଼ିକ ଦେଖି ଭୁଲ ନ ବାଛି ମୁଁ ଫେରାଇ ଦେଲି । ସମସ୍ତେ ପଛୁରିବାରେ ଲାଗିଲେ —“ମୋର କେତେ ଭୁଲ୍ ମୁଁ କେତେ ନମର ପାଇଛି, କିଏ ପ୍ରଥମ.....?” । ସମସ୍ତେ ଧରି ନେଇଥିଲେ ଯେ ଏଣିକି ମୁଁ ମଧ୍ୟ ଅନ୍ୟଶିକ୍ଷକ ମାନଙ୍କ ଭଳି ପଢ଼ାଇବି, ଭୁଲ ବାଛିବି, ପ୍ରଥମ, ଦ୍ଵିତୀୟ ଠିକ୍ କରିବି ।

ମୁଁ କହିଲି—“ନାଁ, ସେପରି କିଛି ହେବନି, ତମେମାନେ ବେଶ୍ କିଛି ଲେଖି ଜାଣିଛ । କାଲି ପୁଣି ଚେଷ୍ଟା କରିବା, ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ସମସ୍ତେ ଭଲ ଭାବେ ଲେଖିବା ଶିଖିଯିବେ । ସବୁ କାମରେ କ’ଣ ପ୍ରଥମ, ଦ୍ଵିତୀୟ ବନ୍ଧା ହୁଏ ?”

“ଗପ କହିଲବେଳେ, ଖେଳରେ, ଡେଙ୍ଗାରେ, ମୋଟାରେ, ଟଙ୍କା ପଇସାରେ କ’ଣ ତୁମମାନଙ୍କର ସ୍ଥାନ ବନ୍ଧାଯାଏ ?” ମୁଁ ପୁଣି ପଛୁରିଲି ।

ସମସ୍ତେକହି ଉଠିଲେ—“ନାଁ, ନାଁ ।” ତେବେ ଶ୍ରେଣୀରେ କିଏ କ’ଣ ଭୁଲକଲ ସେଥିରେ କାହିଁକି ସ୍ଥାନ ବାଛିବା ? “କିଏ ଗାତରେ ଭଲ

କଲ ତ କିଏ ଖେଳରେ । ତମେ ଆଜି ଯେଉଁ
ବିଷୟ ଉଲ୍ଲକଟି କାଣନାହିଁ, କାଲି ଶିଖିବ ।

ସମସ୍ତେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇ ଗୁହଁ ରହିଲେ ।

ମୁଁ ପୁଣି କହିଲି—“ଆମ ଶ୍ରେଣୀରେ ଆମେ
ଅନେକ ନୂଆ କଥା କରିବା । ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ଠାରୁ
ଅଲଗା । ଆମେ ନୂଆ ବାଟରେ ଗୁଲିବା ।
ଏଇଟା ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କ ଶ୍ରେଣୀ ।”

ମୁଁ ଡୋର ଦେଇ ଦୁଇ ଚିନି ଥର କହିଲି—
“ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କର ଶ୍ରେଣୀ” । ପିଲାମାନେ ମଧ୍ୟ
କହି ଉଠିଲେ—“ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କ ଶ୍ରେଣୀ” —
ଏହା ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ଠାରୁ ଅଲଗା ନୂଆ
ସ୍ତର ।”

ଶୁଣିକରି ଲେଖିବା, ବହିଦେଖି ଲେଖିବା,
ଯୁକ୍ତିକ୍ଷର, ବନାନ ଇତ୍ୟାଦିର ଅଭ୍ୟାସ ଗୁଲି
ରହିଲା । ତେଣୁ ଆଉ କଣକର ଲେଖାର ସଂଶୋ-
ଧନ କରି ପାରିଲା । ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ସମସ୍ତଙ୍କର
କିଛି ଉନ୍ନତି କଣା ପଡ଼ିଲା ।

ଏଥର ଲଗିଲା ଯେ ଆମ କାମ କିଛି ଆଗ-
ଭାଗ ।

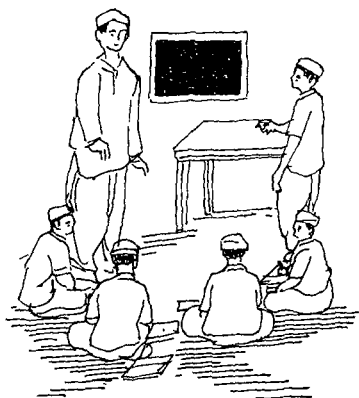
ଦିନେ ଗପବୁଝା ଗୁଲିଥାଏ । ପାଖଶ୍ରେଣୀରୁ
କାହାତ ବିକଳ ଚିତ୍କାର ଶୁଣାଗଲା । ଆମେ
ସମସ୍ତେ ଚମକି ପଡ଼ିଲୁ । ପିଲାମାନଙ୍କ ମନ
ଗପରେ ଲଗିଲା । ଘଟଣା କ’ଣ ଦେଖି ଆସି-
ବାକୁ ମୁଁ ଜଣକୁ ପଠାଇଲି ।

ପିଲାଟି ପେରି ଆସି କହିଲା—“କିନ୍ତୁ ଡାଓର
ବୁଝାଏ ପଡ଼ା କରି ନ ଥିଲା । ତେଣୁ ଶିକ୍ଷକ
ତାକୁ ପିଟିଛନ୍ତି ।” ମୁଁ ପଚାରିବାକୁ ସିଏ ପୁଣି
କହିଲା—“ସିଏ ପଡ଼ା ନ କରିବ, ସିଏ ତା’ର ପକ
ପାଇବ ।”

“ଯଦି ସିଏ ଆଦୌ କାଣିନାହିଁ କିମ୍ବା ତେଷା
କରି ମଧ୍ୟ ମନେରଖି ପାରିନାହିଁ, ତେବେ ବି
ସିଏ କ’ଣ ମାଡ଼ ଖାଇବ” ମୁଁ ପଚାରିଲି ।

“ହଁ । ନ କାଣିହ ମାନେ ଶିକ୍ଷକ ନିଶ୍ଚୟ
ପିଟିବେ ।” ଆଉ କଣେ କହିଲା ।

ମୁଁ ପୁଣି କହିଲି—“ଆଜ୍ଞା, ତମକୁ ବାଡ଼େ-
ଇଲେ କେମିତି ଗୁଲିବ ? ତୁମେ ପତା ନ କଲେ



ମୁଁ ଏଥର ବାଡ଼େଇବି କି ?”

ପିଲାମାନେ କହିଲେ—“ନା, ମାଡ଼ କ’ଣ
କାହାକୁ ଭଲ ଲାଗେ ? ମାଡ଼ ଖାଇବା ବଡ଼କଷ୍ଟ,
ଆପଣ ପଢ଼ାଦେଲେ ଆମେ ନିଶ୍ଚୟ କରିବୁ । ନ
ଆସିଲେ ଆପଣ ପୁଣିଥରେ ବୁଝାଇ ଦେବେ ।
ଆମେ ମଧ୍ୟ ଅଧିକ ପରିଶ୍ରମ କରିବୁ ।”

ପୁଣି ଇପ ଆରମ୍ଭ କଲି । କିନ୍ତୁ ପିଲାଙ୍କ ମନ
ତଥାପି ଜିହ୍ଵର ମାଡ଼ୁଣିଆ ପାଖରେ ଥାଏ ।
ସେମାନେ କହି ଗୁଲିଲେ—“କିନ୍ତୁ ଶିକ୍ଷକକୁ
ପଛରେ ଗାଳିଦିଏ, କାନ୍ଦ ବାଡ଼ରେ ତାଙ୍କର
ବିକୃତ ଚିତ୍ର କରେ । କାରଣ ଶିକ୍ଷକ ତାକୁ
ଖୁବ୍ କେନ୍ଦ୍ରରେ ପିଟନ୍ତି । ତାକୁ ପିଟିବା ଉଚିତ
ନୁହେଁ ।”

“ତା’ର ପାଠ ନ ପଢ଼ିବା ବିଷୟରେ
ତେବେ କ’ଣ କରିବା ?” ମୁଁ ତାଙ୍କ ମତ କାଣି
ବାକୁ ଗୁହଁଲି ।

“ତେବେ ତାକୁ ସୁଲଭ ବାହାର କରି-
ଦେବା । ବାଡ଼େଇଲେ ଲାଭ କ’ଣ ? ମାଡ଼
ଦେଲେ ଯଦି ପାଠ ହୋଇଯାଉଥା’ନ୍ତା, ତେବେ



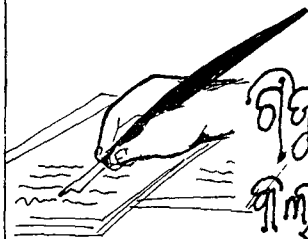
ସମସ୍ତଙ୍କୁ ସବୁଦିନ ମାତ୍ର ଖାଇବା ଦରକାର ।”
ପିଲାମାନେ କହିଲେ ।

କଣେ କହିଲା କିଲର ପାଠ ପଢ଼ାରେ ମନ
ନାହିଁ । ଠେକୁଆ ଧରିବା, ଗାଈ ଚରେଇବା ଭଳି
କାମ ତାକୁ ଭଲ ଲାଗେ ।”

ଆଉ କଣେ କହିଲା—“କିଛି ସୁନ୍ଦର ମାତ୍ର
ଖାଏ ଓ ବାହାରେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ଘିଡ଼େ, ଆମେ
ସମସ୍ତେ ତାକୁ ତରୁ,” ସିଏ କୋଳି ଘରର ପିଲା ।
ତାର ବାପା ସରକାରୀ ଗୁଳି କରନ୍ତି ତେଣୁ
ତାକୁ ବାଧ୍ୟ କରି ପଢ଼ାଉଛନ୍ତି । ତା’ପାଇଁ
ଘରେଇ ଶିକ୍ଷକ ମଧ୍ୟ ରହିଛନ୍ତି ।

ମୁଁ କିଛି କଥା ଏତିକିରେ ବନ୍ଦ କରାଇ
ଦେଲି । ଉପତି ଶେଷକଲ ବେଳକୁ ଛୁଟି ଘରା
ବାକିଲା । ଘରକୁ ଫେରି ମୁଁ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଦଣ୍ଡ
ଦେବା ବ୍ୟବସ୍ଥା କଥା ଭାବିଲି । ମୁଁ ନିଶ୍ଚିତ
ଭବରେ ତା’ର ବିରୋଧ କରେ । ଅନ୍ତତଃ ମୁଁ
କାହାରିକୁ ମାତ୍ର ଦେବି ନାହିଁ ।

—୦—



ବିଦୁଷାବଳୀ
ନିମ୍ନମୁଖ

ରସ୍ତା ଓ ଲକ୍ଷ

ମା’ ବାପା ଓ ଶିକ୍ଷକ ବଂଧୁମାନେ ଜାଣନ୍ତି
ମାରିଲେ ବା ଲକ୍ଷ ଦେଲେ ଶିଶୁ ଭଲ
ହୋଇପାରେ ନାହିଁ,
ବରଂ ସେ ବେଶୀ ବିଗିଡ଼ିଯାଏ ।
ମାରିଲେ ଶିଶୁ ଭିତରେ ଗୁଣାଗିରି ଆସିଯାଏ ।
ଲକ୍ଷ ଦେଲେ ପିଲା ଲକ୍ଷ ଆ ହୋଇଯାଏ ।
ଭୟ ଓ ଲକ୍ଷପୋଷୀ ଶିଶୁ ଅଲଗୁକ,
ବାନହୀନ ହୋଇଯାଏ ।

ନୂଆ ସୁର

ନାଗ ପୁରୀର ସମୟ ଗୁଲି ଗଲଣି,
ପ୍ରେତ ପୁରୀର ସମୟ ଗୁଲି ଗଲଣି,
ପଥର ପୁରୀର ସମୟ ଗୁଲି ଗଲଣି,
ମଣିଷକୁ ପୁରୀର ସମୟ ଗୁଲି ଗଲଣି,

ଏବେ ତ

ଶିଶୁକୁ ପୁରୀ କରିବାର ସୁର ଆସିଛି,
ଶିଶୁର ସେବା ହିଁ ତା’ର ପୁରୀ

ପରଷ

ଆମ ଆଖିରେ ଅଛି ଅମୃତ ବା ବିଷ
କଥାରେ ମଧୁରତା ବା କଟୁତା,
ସର୍ତ୍ତରେ କୋମଳତା ବା କଠିଣତା,
ହୃଦୟରେ ଅଛି ଶାନ୍ତି ବା ଅଶାନ୍ତି,
ମନରେ ଆଦର ବା ଅନାଦର
ପିଞ୍ଜ ଏହିସବୁ କଥାକୁ ତୁରନ୍ତ ଜାଣିପାରେ,
ପିଲା ଆମକୁ ଏକତ୍ର ଟିକିପାରେ ।

କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରର ଅଙ୍କ

ଚରଙ୍ଗ ଗତ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକରେ କାଲେଣ୍ଡରର ଅଙ୍କକରି ମଜା ପାଇଥିବ ନିଶ୍ଚୟ । ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ କାଲେଣ୍ଡରରୁ କିପରି କୁହୁକ ବର୍ଗ କରିହେବ ଦେଖିବା ।

ପୁରୁଣା କାଲେଣ୍ଡରର ପୃଷ୍ଠାଟିଏ ନେଇ ବର୍ଗାକାରରେ ପାଖାପାଖି ୪ଟି ସଂଖ୍ୟା ବାଛ ।

e	୨	m	୪
୮	୯	୧୦	୧୧
୧୦	୧୧	୨୦	୨୧
୧୭	୧୮	୨୭	୨୮

ଏ ବର୍ଗରେ କୋଣ ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିକୁ ନିଶାନ୍ନ ଦେଖ ତ କ'ଣ ହେଉଛି—

୧+୯=୧୦, ୮+୨=୧୦, ୩+୧୧=୧୪,
୧୦+୧୮=୨୮, ୧୭+୧୧=୨୮, ୧୦+୪=୧୪,
୨୦+୨୮=୪୮, ୨୭+୨୧=୪୮

ଏବେ ତିନିଟିକିଆ ବର୍ଗ ନେଇ ଦେଖିବା କ'ଣ ହେଉଛି :

e	୨	m
୮	୯	୧୦
୧୫	୧୬	୧୭

ଏ ବର୍ଗରେ ଯେଉଁ କୋଣରୁ ନିଶାନ୍ନଲେ ନିଶାନ୍ନ ଫଳ ଏକା ହେଉଛି ।

୧+୯+୧୭=୨୭, ୧୫+୯+୩=୨୭ । ମଝି ସ୍ତମ୍ଭର ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ନିଶାନ୍ନଲେ ମଧ୍ୟ ସେଇ ଏକା ଫଳ ଆସୁଛି । ୨+୯+୧୬=୨୭ ।

କିନ୍ତୁ ପ୍ରଥମ ବା ଚୂଡ଼ାଫଳ ସ୍ତମ୍ଭ ବା କୌଣସି

ବା ଡାହାଣ ଧାଡ଼ିରେ ନିଶାନ୍ନଲେ ଅଲଗା ଆସୁଛି । ତେଣୁ ଏ ବର୍ଗଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ଅସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ କୁହୁକ ବର୍ଗ ବୋଲି କହିବା । ପୁଣି ଆହୁରି ମଜା କଥା ହେଉଛି ଯେ ଦୁଇକୋଣ ବା ମଝି ସ୍ତମ୍ଭର ନିଶାନ୍ନ ଫଳ ଯାହା ମଝି ସଂଖ୍ୟାଟିକୁ ୩ରେ ଗୁଣିଦେଲେ ମଧ୍ୟ ତାହା (୯×୩=୨୭) । ମନେଥିବ ଯେ ଏହି କୁହୁକ ବର୍ଗଟି ୩×୩ ସଂଖ୍ୟାର ।

କାଲେଣ୍ଡରରେ ଆମେ ଥିତି ବେଶାରେ ୪ଟିକିଆ ଧାଡ଼ିବାମ ଓ ସାତଟିକିଆ ସ୍ତମ୍ଭବାମ ବର୍ଗ କରି ପାରିବା (କାହିଁକି ଇବ ତ,)

ଏଥର ଆମେ ଗୁରିଟିକିଆ ବର୍ଗ କରି ଦେଖିବା । ଏଥିରେ .

୪	୫	୬	୭
୧୧	୧୨	୧୩	୧୪
୧୮	୧୯	୨୦	୨୧
୨୫	୨୬	୨୭	୨୮

ଏଥିରେ :

୪ + ୧୨ + ୨୦ + ୨୮ = ୬୪

୭ + ୧୩ + ୧୯ + ୨୫ = ୬୪

୫ + ୬ + ୨୬ + ୨୭ = ୬୪

୧୧ + ୧୪ + ୧୮ + ୨୧ = ୬୪

୧୨ + ୧୩ + ୧୯ + ୨୦ = ୬୪

୪ + ୬ + ୨୫ + ୨୮ = ୬୪

ଚିନ୍ତିକିଆ ବର୍ଗରେ ସିନା ମଝି ସଂଖ୍ୟାଥାଇ
 ବୋଲି ମିଶାଣ ଫଳ ପାଇଗଲା । ଏଥିରେ କିପରି
 ପାଇବା ? କୋଣରେ ଥିବା ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିକୁ
 ମିଶାଇ ତାକୁ ୨ରେ ଗୁଣିଦେଲେ ଆମେ ମିଶାଣ
 ଫଳଟି ପାଇଯିବା । $(୪+୨୮) \times ୨ = ୬୪$ ।
 $(୭+୨୫) \times ୨ = ୬୪$ ।

ଏଥର ଦେଖିବା, ଗୋଟିଏ ବର୍ଗର ସବୁ
 ସଂଖ୍ୟାର ମିଶାଣ ଫଳ କେତେ ହେବ ? ଉଦା-
 ହରଣ ସ୍ବରୂପ :

୧୨ ୧୩ ୧୪

୧୫ ୨୦ ୨୧

୨୨ ୨୭ ୨୮

ମଝି ସଂଖ୍ୟାଟିରେ ୯ ଯେହେତୁ, ଏଠାରେ
 ୯ଟି ସଂଖ୍ୟା ଅଛି) ଗୁଣିଦେଲେ ମିଳିଯିବ । ସବୁ
 ସଂଖ୍ୟାତଳ ମିଶାଇ ଦେଖ ତ $୨୦ \times ୯ = ୧୮୦$,
 ହେଉଛି କି ନାହିଁ ? ଯଦି ମଝି ସଂଖ୍ୟାଟି ଲୁଗୁଲୁ
 ଦିଆଯାଏ, ତେବେ ? କାଲେଣ୍ଡରର ଉଅଁସ
 ନିୟମ ଯଦି ମନେଥାନ୍ତି, ତେବେ ଜାଣିଥିବ ଯେ
 ବାମ କୋଣ ସଂଖ୍ୟାରେ ୮ ବା ତାହାଣ କୋଣ
 ସଂଖ୍ୟାରେ ୬ ମିଶାଇଲେ ମଝି ସଂଖ୍ୟାଟି ମିଳି-
 ଯିବ । $୧୨+୮=୨୦$, $୧୪+୬=୨୦$ ।

କୁହୁକ ଛକ : କୁହୁକ ଛକରେ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ
 ତଳ ଉପର ବା ବାମ ଡହାଣ ମିଶାଇଲେ
 ସମାନ ଆସିବ ।

	ତ	
କ	ଖ	ଗ
	ଘ	

ଏହାକୁ ଚିଆରି କରିବା ମଧ୍ୟ ଖୁବ୍ ସହଜ ।
 ଯଦି ଆମେ ଗାଟିକିଆ ଛକଟିଏ କରିବା ଏଥିରେ
 ଉପର ତଳ ବା ବାମ ଡହାଣ ପରସଂଖ୍ୟା
 ଗା ରହିବ ଓ ମିଶାଣ ଫଳଟି ସବୁବେଳେ
 ମଝି ସଂଖ୍ୟାର ଗାଗୁଣ ହେବ । କାଲେଣ୍ଡର
 ପୃଷ୍ଠାର ପାଞ୍ଚାପାଞ୍ଚ ଯେକୌଣସି ୫ଟି ସଂଖ୍ୟା
 ନେଇ ଦେଖ ତ ଏହା ହେଉଛି କି ନାହିଁ ? ତଳ
 ଉଦାହରଣଟି ନେଇ ଦେଖିବା :

	୩	
୯	୧୦	୧୧
	୧୭	

ଏଥିରେ ମୋଟ ଆଠୁଛି $୯+୧୦+୧୧=୩୦$
 ବା ୧୦×୩ । ମଝି ସଂଖ୍ୟାରୁ ୧ ଫେଡ଼ିଲେ
 ବାମ ସଂଖ୍ୟା ସେଥିରେ ୧ ମିଶାଇଲେ ତାହାଣ,
 ୨ ଫେଡ଼ିଲେ ଉପର ଓ ୨ ମିଶାଇଲେ ତଳ
 ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ମିଳୁଛି । କାଲେଣ୍ଡରର ନିୟମ
 ଅନୁସାରେ ଆମେ ବାମ-ଡହାଣ ପାଇଁ କେବଳ
 ୧ ଏବଂ ତଳ ଉପର ପାଇଁ କେବଳ ୨ ମିଶାଇ
 ବା ଫେଡ଼ି ପାରିବା । ନଚେତ୍ ଯେକୌଣସି
 ସଂଖ୍ୟା ମିଶାଇ ବା ଫେଡ଼ି ଆମେ ଅସଂଖ୍ୟ
 କୁହୁକ ଛକ କରି ପାରିବା । ସେଥିରୁ କିଛି ଚଳେ
 ରହିଛି—

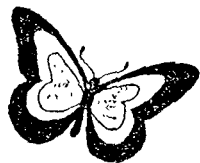
୯	୮	୭
୯ ୧୦ ୧୧	୯ ୧୦ ୧୧	୧ ୧୦ ୧୧
୧୧	୧୨	୧୮

ଏହି ଉପାୟରେ ଆମେ ୫ଟିକିଆ, ୬ଟିକିଆ
 ବା ଆହୁରି ବଡ଼ କୁହୁକ ଛକ କରି ପାରିବା ।
 କିନ୍ତୁ ଏହାର ଉଦାହରଣ ଆମେ କାଲେଣ୍ଡର
 ପାଇଁ ପାରିବା ନାହିଁ (କାହିଁକି ?)

ପି. କେ. ଶ୍ରୀନିବାସନ୍

(ଆର ଥରକୁ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ)

କ୍ଳିନ୍ନ ଶବ୍ଦ



ପ୍ରିୟ ସାଥୀ,

ଏ ସମ୍ପ୍ରାୟ ସହିତ “ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ”କୁ ଦୁଇବର୍ଷ ପୁରିଯିବ । ୧୯୮୯ ଅଗଷ୍ଟ ମାସରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ପ୍ରତି ମାସରେ ପ୍ରକାଶ ପାଇ ଆସୁଛି । ଗତବର୍ଷ ଖଗନ୍ନୁତିରେ ପ୍ରକାଶନ ବନ୍ଦ ରହିଥିଲା । ଏ ବର୍ଷ କିନ୍ତୁ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବରେ ଖଗନ୍ନୁତି ସମ୍ପ୍ରାୟ ବାହାର କରୁଛି । ତମମାନଙ୍କୁ ପହଞ୍ଚିଥିଲା ଯେ ଖଗନ୍ନୁତିରେ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ର କା ଆମେ କେଉଁ ଠିକଣାରେ ପଠାଇବୁ । ତମମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ମାତ୍ର ଆଜି କେତେକଣ ଲେଖି ପଠାଇଛ । ତଥାପି ଏ ବର୍ଷ ଯଦି କିଛି ଅସୁବିଧା ନ ହୁଏ, ତେବେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବର୍ଷ ଖଗନ୍ନୁତିରେ ଆମେ ପତ୍ର କା ପ୍ରକାଶ କରିବୁ ।

ଏ ବର୍ଷ ବିଭିନ୍ନ ଅସୁବିଧା ଯୋଗୁ ଦୁଇଥର ପାଇଁ ଆମର ପ୍ରକାଶନ ବନ୍ଦ ରହିଥିଲା । ସୁବନାକା ଏଥର ତା’ର ନିଜର ସ୍ଥାୟୀ ଜାଗାରେ କାମ କରୁଛି । ତେଣୁ ଆଶା କରୁଛୁ ଯେ ଡ଼ାକ୍ତାସ ବର୍ଷଠାରୁ ସେପରି କିଛି ଅସୁବିଧା ହେବନି ।

ଗତବର୍ଷରେ ଆମର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ନାମ ହୋଇଛି, ଓଡ଼ିଶାର ବିଭିନ୍ନ ଯାଗାରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ “ତରଙ୍ଗ କ୍ଲବ୍” ଗଠି ଉଠିଛି । କେତେକଣ ପିଲା ମିଶି କ୍ଲବ୍ ଗଠିଛନ୍ତି, ତରଙ୍ଗ ପତ୍ର ଆଲୋଚନା ଲତ୍ୟାଦି କରୁଛନ୍ତି । ଆଶାକରୁଛି ଯେ, ଆପଣା ବର୍ଷଗୁଡ଼ିକରେ ଆହୁରି ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ କ୍ଲବ୍ ଗଠି ଉଠିବ ଓ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ପିଲା ଏଥିରେ ମିଶିବେ ।

ଅତି ଦୁଃଖର ସହିତ ଜଣାଇଛୁ ଯେ, “ତୁମ ପାଇଁ କାମ” ବା “ପ୍ରବନ୍ଧ ପ୍ରତିଯୋଗିତା” ଲତ୍ୟାଦି କେହି ଲେଖିବା ପଠାଇନାହାନ୍ତି । ଆମେ ବାରମ୍ବାର ଲେଖୁଛୁ ଯେ, ସେପ୍ଟେମ୍ବର ଓ ଫେବୃଆରୀ ମାସରେ ଆମର ପତ୍ର କା ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇ ନଥିଲା । ତଥାପି ତମେମାନେ ତିନି ଲେଖି ପଞ୍ଚରୁଜ ଯେ ସେ ଦୁଇମାସର ପତ୍ର କା ପାଇନାହିଁ ବୋଲି । ତେଣୁ ଆମେ ଭାବୁଛୁ ଯେ, ତମେମାନେ ପତ୍ର କା ଟିକ୍ ଠିକ୍ ଭାବରେ ଆମକୁ ପଞ୍ଚନାହୁଁ ।

ଖୁସିର କଥା ଯେ, ତମମାନଙ୍କଠାରୁ ଆମେ ବହୁତ ଚିଠି ପାଇଛୁ । ପ୍ରତି ସପ୍ତାହରେ ଅନ୍ଧତଃ ପକ୍ଷେ ୫-୬ଟି ଚିଠି । ସେ ସମସ୍ତ ଚିଠିର ଉତ୍ତର ଦିଆଯାଏ । ଭରତ ଦେବାରେ ଅଳ୍ପ ବିଳମ୍ବ ହୋଇଗଲେ ତମମାନଙ୍କଠାରୁ ସବୁ ଧମକପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଭିମାନଭର ଚିଠି ଆସିଯାଏ । ତେବେ ତୁମ୍ଭ-ମାନଙ୍କର ଏ ଚିଠି ହିଁ ଆମକୁ ଆଗେଇ ନେବା ପାଇଁ ପ୍ରେରଣା ।

ଆଜିର ସମାଜ ବହୁତ ଜଟିଳ ପରିସ୍ଥିତି ଦେଇ ଯାଇଛି । କେବଳ ଯେ କୈବିକ ପରିବେଶ ଆଜି ଦୃଷ୍ଟି ତା’ ନୁହେଁ, ସାମାଜିକ, ଗଜନୈତିକ, ଅର୍ଥନୈତିକ ପରିବେଶ ଆଜି ବିପର୍ଯ୍ୟୟ । ଆମେ ଶୁଦ୍ଧ କୈବିକ ପରିବେଶ ବିଷୟରେ ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛୁ । ଅନ୍ୟ କିଗ୍ନୁତିକ ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ଦେଉନେ । ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ଯଦି ଏ ଦିଗରେ କିଛି କରିପାରେ ତେବେ ଆମେ ଜାଣିବୁ ଯେ ଆମର ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ସଫଳ ହୋଇଛି । ଆଶା କରୁଛୁ ତମେମାନେ ବିଶ୍ୱ ପରିବେଶ ଦିବସରେ ଏ ବିଷୟରେ ଲିଖିତା ବିତ୍ତା କରିବ ଓ ଏ ଦିଗରେ କିଛି କରିବା ପାଇଁ ଆଗେଇ ଆସିବ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ତ ତୁମର ଖରବୁଟି । କିପରି କ'ଣ ସବୁ କରୁଛ ଆମ ପାଖକୁ ଲେଖି ପଠାଇବ ।

ଶୁଭେଚ୍ଛା ସହ

ଅପା ଓ ଭାଇମାନେ

ଦେଖ ଟିଏ ଦେଲା ମୁହଁ ଶିଶୁ



ଖରବୁଟି ହୋଇଥାଏ । ଦିନେ ସକାଳେ ନିତ୍ୟକର୍ମ ସାରି ପଢ଼ିବାପାଇଁ ମୁଁ ଛାତକୁ ଯିବାକୁ ବାହାରିଲି । ଗୋଟିଏ ହାତରେ ଗୋଟିଏ ପଟି ଓ ଅନ୍ୟ ହାତରେ ବହିପତ୍ର ଧରି ଗଲିଲି । ପାହାଚ ପରେ ପାହାଚ ଅତିକ୍ରମ କରି ସବାଶେଷ ପାହାଚରେ ପହଞ୍ଚିଲି । ବହିପତ୍ର ଗଣିଦେଇ କବାଟଟା ଖୋଲିଦେଲି । ଶୀତଳ ଦର୍ଶଣା ପବନ ସହ ସକାଳ ସୂର୍ଯ୍ୟର କଅଁଳୁ କିରଣ ଭିତରକୁ ପଶି ଆସିଲା । ଆଲୋକରେ ଗୁରି ଆଡ଼କୁ ଦେଖି ନେଇ ନେଇ ମୋର ଦୃଷ୍ଟି ପଡ଼ିଲା ଏକାକୀ ବନ୍ଧର ଡାହାଣ କୋଣରେ, ଯେଉଁଠି ବସିଥିଲା ଗୋଟିଏ ଛୋଟିଆ ବେଙ୍ଗ । ବେଙ୍ଗଟା ଏଠି କାହିଁକି ବସିଛି ଭାବି ତାକୁ ଯେମିତି ଗୋଡ଼ରେ ଠେଲି ଦେବାକୁ ବସିଲି, ସେ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ପେଟକୁ ଫୁଲେଇ, ମୁଣ୍ଡ ତଳେ ଲଗେଇ, ଷଷ୍ଠ ଯେମିତି ଲଢ଼େଇ କରେ, ସେହି ରଙ୍ଗୀରେ ମୋତେ ପ୍ରତି ଆକ୍ରମଣ କଲା । ସେଠୁ ମୁଁ ଗୋଟିଏ ଚାଡ଼ି ଆଣି ତାକୁ ସେଠାରୁ ଠେଲି ତଡ଼ି ଦେବାକୁ ଇଚ୍ଛାତ ହେଲି । ମାତ୍ର ସେ ଏକାକୀ ବନ୍ଧର ପଥରକୁ (ସ୍ଵାଷ୍ଟର ହୋଇନଥିବା) ଏମିତି ଚାବୁଡ଼ିକି ଧରିଲା ଯେ ମୁଁ ତାକୁ ସହଜରେ ହଲାଇ ପାରିଲି ନାହିଁ । ତା'ର ଏତେ ସାହସ ଦେଖି ମୁଁ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେଲି । ତା' ସହିତ ଆଉ କବରଦଣ୍ଡ କଲି ନାହିଁ । ତାକୁ ଶାନ୍ତିରେ ସେ ସ୍ଥାନରେ ରହିବାକୁ ଦେଇ ଛାତକୁ ଯାଇ ପଢ଼ାରେ ବସିଲି । ହେଲେ ପଢ଼ାରେ ମନ ଲାଗିଲା ନାହିଁ । ମୁଁ କେବଳ ଭାବୁଥିଲି ଯେ, ଯେଉଁଠି ସାଧାରଣ ଗୋଟିଏ ବେଙ୍ଗ ନିଜର ସ୍ଵାଭିମାନର ପରିଚୟ ଦେଇ, ତା ଉପରେ ମଣିଷର ଆକ୍ରମଣକୁ ପ୍ରତିହତ କରିବା ପାଇଁ ସାହସର ସହିତ ଆଗେଇ ଆସୁଛି, ସେଠି ପୃଥିବୀର ଶେଷ ସ୍ରାଣୀ ମନୁଷ୍ୟ ଗୋଟିଏ ପରମ ଭାଗୁ ଭଳି ଫଗୁମ କୁନିରୁ ହଟି ଆସୁଛି । ସମାଜରେ ହେଉଥିବା ଦୁର୍ନୀତି, ଶୋଷଣ ବା ଅତ୍ୟାଚାର ବିରୋଧରେ ପଦଟିଏ ବି କହିବାକୁ ସାହସ କରିପାରୁ ନାହିଁ । ଆମେ ଏହି ଛୋଟିଆ ବେଙ୍ଗଠାରୁ ଏହି ଶିକ୍ଷା ଗ୍ରହଣ କରିବା ଉଚିତ ଯେ, ଆମେ ଯେଉଁଠି ଦୁର୍ନୀତି, ଶୋଷଣ ଆଦି ଅନ୍ୟାୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଦେଖିବା, ଏକାକୀ ହେଉ ବା ମିଳିତ ଭାବରେ ହେଉ ତା'ର ପ୍ରତିବାଦ କରିବା । ଏହିପରି ଦୁନିଆର ପ୍ରତି ଅଞ୍ଚଳରେ ଯେତେବେଳେ ଅନ୍ୟାୟ ବିରୋଧରେ ସର ଉଭୋଜନ ହେବ, ସମସ୍ତେ ଅନ୍ୟାୟ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଦୁନିଆରୁ ହଟେଇ ଦେବାକୁ ଲାଗିପଡ଼ିବେ, ତେବେ ଏହା ବଳେ ବଳେ ଦୁନିଆରୁ ଗୁଲିଯିବ । ଆମେ ପୁଣି ଆମ ଗମରକ୍ୟ ଫେରିପାଇବା । ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କର ସ୍ଵପ୍ନ ସଫଳ ହେବ ଏବଂ ଆଜିର ବିଶ୍ଵଜଳିତ ଇନ୍ଦତବର୍ଷ ପୁଣି “ସୁନାର ଦେଶ”ରେ ପରିଣତ ହେବ । ଆମେ ଗୌରବର ସହ ଛ'ରଙ୍ଗ ପଢ଼ାକୁ ଉପରକୁ ଚୋଳି ଧରି ଗାଇଉଠିବା ।

“ଜନଗଣ ମନ ଅଧି ନାୟକ ହୟ ହେ, ଇନ୍ଦତ ଭାଗ୍ୟ ବିଧାତା....”

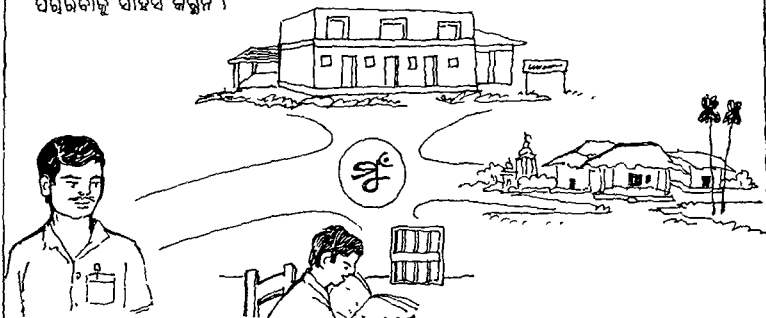
ଦେବା ପ୍ରସାଦ ସାହୁ,

ବାମପୁର, ପୁରୀ ।

ଭୁବନ ଚିତ୍ରରୁ

କଳାହାଣ୍ଡି ଜିଲ୍ଲାର ମଦନପୁର ଗ୍ରାମପୁର ପାଖର କଳ ମୁଣ୍ଡା ବୋଲି ଗୋଟିଏ ଗାଁ ଅଛି । ସେଠାରୁ ତୁମର କଣେ ସାଙ୍ଗ ଗୁମେଶ୍ୱର ପ୍ରସାଦ ସାହୁ ତାଙ୍କ ମନ କଥା ତାଙ୍କ ଚିଠିରେ ଖୁବ ସୁନ୍ଦର ଭାବରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଛନ୍ତି । ସେ ଲେଖିଛନ୍ତି ।

ମୁଁ କିଏ ? ଶୁଣିଲେ ଆପଣମାନେ ନିଶ୍ଚୟ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେବେ । କିନ୍ତୁ ପରିଚୟଟା ଏତେସ୍ୱଳ୍ପ ପାଇଯିବେ । ମୁଁ ବିଜ୍ଞାନଚରଣ ନୂଆକରି ପଢୁଛି । ମୋ ବାପା ଗୋଟିଏ ବିଜ୍ଞାନଚରଣ କୁବର ସରପତି ହୋଇ ମଧ୍ୟ ମୋ ପାଇଁ-ତରଙ୍ଗ ପଢ଼ିବା ନ ଆଣିବା ଦୃଷ୍ଟିର କଥା । ତେବେ ମୁଁ ତରଙ୍ଗ କିପରି ପଢ଼ିଲି ? ମୋ କାକାଙ୍କ ସାନ ଶାବକ ଅର୍ଥାତ୍ ମୋ ମାମୁଁ ଆମ ଘରେ ରହି ପଢ଼ନ୍ତି । ସେ ତାଙ୍କ ସାରଙ୍ଗ ଠାରୁ ଅନୁପ୍ରାଣିତ ହୋଇ ୧୯୯୧ ହାନ୍ଦୁଆରୀ ଠାରୁ ତରଙ୍ଗ ମଗାଇଛନ୍ତି । ମୁଁ ତାଙ୍କଠାରୁ ତରଙ୍ଗ ପଢୁଛି । ସେ ପୁସ୍ତକାଳୟ ତରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ତାଙ୍କର ସାଙ୍ଗଠାରୁ ମାରି ଆଣିଛନ୍ତି । ମୁଁ ତାଙ୍କଠାରୁ ପୁସ୍ତକାଳୟ ତରଙ୍ଗ ମଧ୍ୟ ପଢ଼ିଛି । ଚିତା ନାହିଁ, କିନ୍ତୁ ଏମିତି କଲେ ତ ମୁଁ ତରଙ୍ଗକୁ ସାର-କାବନ ନିଜ ପାଖରେ ରଖି ପାରିବି ନାହିଁ । ଏଣୁ ଆପଣ ମୋ ବାପାଙ୍କୁ ପଚାରିବେ ସେ କାହିଁକି ତରଙ୍ଗ ଆଣୁ ନାହାନ୍ତି ବୋଲି । ମଗାଇବାକୁ ଅନୁରୋଧ କରିବେ । ମୁଁ ପଚାରିବି, କିନ୍ତୁ ଥରେ ଏପ୍ରିଲ ୧୯୯୦ରେ ପଚାରିଥିଲି ଯେ, ବାପା କହିଲେ—“ନିଶ୍ଚୟ ଆଣିବା” । କିନ୍ତୁ ଆଣୁ ନାହାନ୍ତି । ଏଣୁ ମୁଁ ଆଉ ପଚାରିବାକୁ ସାହସ କରୁନି ।



ଅନେକ କିଛି ଲେଖିବାର ଥିଲା, କିନ୍ତୁ କ'ଣ ଲେଖିବି ସ୍ପଷ୍ଟ କରି ପାରୁନାହିଁ । ବାକି କଥା ଆଉ ଥରେ ଲେଖା ପଠାଇଲୁ ବେଳେ ଲେଖିବି ।

ମୋ ସହିତ ଯୋଗାଯୋଗ କରିବା ପଥରେ ଗୁଗୁରୁ ଛକ ପଡ଼ିବ । ଠିକ୍ ଗୁରୁ ଦିଗପରି । ଯଥା—(୧) ବାପାଙ୍କ ଏଡ୍ରେସ୍ରେ, (୨) ନିଜ ଗ୍ରାମର ଏଡ୍ରେସ୍ରେ (୩) ମାମୁଁଙ୍କ ଏଡ୍ରେସ୍ରେ (୪) କଲେଜ ଏଡ୍ରେସ୍ରେ । ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଚୂଡ଼ାସ ଏଡ୍ରେସ୍ ଅଧିକ ସୁବିଧାଜନକ । କାରଣ ମାମୁଁଙ୍କ ସହିତ ମୋର ବିଜ୍ଞାନଗତ ସମ୍ପର୍କ ଅତି ନିବିଡ଼ ।

ଅବଶ୍ୟ ବାପାଙ୍କ ଏଡ୍ରେସ୍ ସର୍ବୋତ୍କୃଷ୍ଟ, ତେବେ ବାପାଙ୍କ ଭୁଲମତ ତ । ନିଜ ଗ୍ରାମ ଏଡ୍ରେସ୍ ମଧ୍ୟ ସୁବିଧାଯୁକ୍ତ ଯେ ହେଲେ ତହୁରେ ପୁଣି କଳଙ୍କ ଅଛି ତ ! (ମୋନେ ଅସୁବିଧା ଅଛି ।) କଲେଜ ଏଡ୍ରେସ୍ରେ ଛକ କିନ୍ତୁ ଅସୁବିଧାଜନକ ।

ବଡ଼ ହେଲେ ମୁଁ କ'ଣ କରିବି :

ମୁଁ ଯୁଆଡ଼େ ଯାଏ, ଘରେ, ବାହାରେ ସମସ୍ତେ ମତେ ପଚାରନ୍ତି “ସିପ୍ରା ! ତୁମେ ବଡ଼ହେଲେ କ'ଣ କରିବ ?” ଘରକୁ କେହି ବନ୍ଧୁ କିମ୍ବା ସମ୍ପର୍କୀୟ ଆସିଲେ ସେହି ଏକା ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରନ୍ତି—“ତୁମେ ବଡ଼ହେଲେ କ'ଣ କରିବ ?” କୁସୁଦେ ଦିବି ରଚନା ଲେଖିବାକୁ ଦିଅନ୍ତି “ତୁମ କାବନର ଲକ୍ଷ୍ୟ କ'ଣ ?” ଆଜିକାଲି କିନ୍ତୁ ଏ ପ୍ରଶ୍ନ ଶୁଣି ଶୁଣି ମତେ ବହୁତ ବିରକ୍ତ ଲାଗୁଛି । ତେଣୁ ମୁଁ କିଛି ଉତ୍ତର ନ ଦେଇ ରୁପୁ ରହୁଛି ।

ଦିନେ ସାମଘିକକୁ ପଚାରିଲି “ତୁ ବଡ଼ହେଲେ କ'ଣ କରିବୁ ?” ତା'ର ଦେଶ ବିଦେଶର କଥା ସବୁ ଲେଖିବାରେ ଭରି ଆଗ୍ରହ । ବୋଧହୁଏ ସେଥିପାଇଁ ସେ ଜଣେ ସାମ୍ବାଦିକ ହେବବୋଲି କହିଲ ।

ଅବଶ୍ୟ ମୁଁ ଛୋଟବେଳେ କହିଥିଲି ତା'ର ହେବିବୋଲି । ବାରଣ ମୋର ବାପା କଣେ ତା'ର । କିନ୍ତୁ ପରେ ଚିତାକଳି, ବାପାଙ୍କ ପରି ଭଟ୍ଟ ଖାଉ ଖାଉ ଗେରାଳୁ ଦେଖିବାକୁ କିମ୍ବା କୌଣସି ଅତି ଜରୁରୀ କାମରେ ତା'ର ଉପାସନା ଯିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଗତି ଅଧରେ ଯଦି କାହାର ଦେହ ବହୁତ ଖରପ ହୋଇଛି ଉଦିସାର ଅନିଦ୍ରା ରହି ଗେରାଚିର ଚିକିତ୍ସା କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ବହୁତ କଷ୍ଟ । ନାଁ, ନାଁ ଏତେ କଷ୍ଟ କରିବାକୁ ହେବ—ତାହେଲେ ମୁଁ ତା'ର ହେବିନାହିଁ ।

ପୁଣି ଉଦିଲି ଇଞ୍ଜିନିୟର ହେଲେ ମଧ୍ୟ କ'ଣ ? ମୋ ଲଜ୍ଜା ଅନୁସାରେ କବିକାରଖାନା ଗୁଳତା, ଗୁଣ୍ଡାଘାଟ, ପୋଲ, ଘରଦ୍ୱାର ତିଆରି ହୁଅନ୍ତା । ମୋ ମନକଥା ମୁଁ ବାପାଙ୍କୁ କହିଲି । ବାପା ମୋର ନିଷ୍ପତ୍ତି ଶୁଣି ବହୁତ ଖୁସିହେଲେ । କିନ୍ତୁ ଏଥିରେ ମଧ୍ୟ କେତେ କେଁ ଅଛି । କାରଣ ଇଞ୍ଜିନିୟର ହେଲେ ଏବେ ଅଳ୍ପ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଭଲ କରିବାକୁ ହେବ । ଛାତ୍ର ଅଳ୍ପ ବିଜ୍ଞାନ ତ ମୋ ଦ୍ୱାର ହୁଏନି, ପୁଣି ମତେ ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ଗପିବାକୁ ଲାଗିଗଲେ । ଗପ ଛାଡ଼ି ଅଳ୍ପ ବିଜ୍ଞାନ କିଏ କରିବ ?

ଦିନେ ପୁଣି ଉଦିଲି, ପୋଲିସ୍ ଅଫିସର ହେବି । କିନ୍ତୁ ଏଥିପାଇଁ ଦରକାର ନିୟମିତ ଭାବରେ କୁର୍ତ୍ତା ଓ ବ୍ୟାୟାମ । ପୁଣି ଏଥିରେ ଅନେକ ଦୂର୍ଘଟଣାର ଭୟ, କାଳେ କେଉଁଠି ଗଣ୍ଡଗୋଳ ହେଲ ବା ଉଗ୍ରପନ୍ଥୀ ଆସିଲେ ତ ଆମ ପୋଲିସ୍ ଉପରେ ଚାଲିବ ଆଖି । ତେଣୁ ମୋ ମନ ଫିକା ପଡ଼ିଗଲା । ହଠାତ୍ ମୁଁ ଠିକ୍‌କରି, ଶ୍ରୀମତୀ ଲକ୍ଷ୍ମିନାରାୟଣ ପରି ଜଣେ ପ୍ରଧାନ ମନ୍ତ୍ରୀ ହେବି । ଦେଶ ବିଦେଶ ବୁଲିବି । ବାସ, ଭାରି ମଜାହେବ । ମୁଁ ବହୁତ ସନ୍ତାନ ଓ ଆଦର ପାଇବି । ହେଲେ ଦିନେ ଦୈନିକ ସମାଜକୁ ପଢ଼ିଲି “ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ଲକ୍ଷ୍ମିନାରାୟଣ ଦେଇଛନ୍ତି !” ଅନ୍ୟମାନେ ତାଙ୍କୁ ବେଶ୍ ଅଟ୍ଟାକରି କଥା କହୁଥା'ନ୍ତି । ତେଣୁ ମୁଁ ଠିକ୍‌କରି ଯେ ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ହେବିନି ।

“ମୁଁ ତେବେ ବଡ଼ହେଲେ କ'ଣ ହେବି ?” ଏ ପ୍ରଶ୍ନ ମୋର ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉ ରହିଗଲା । କେହି ଏ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦେଇ ପାରିଲେ ନି । ଯଦି ଆପଣମାନଙ୍କ ଚିନ୍ତାକୁ କିଏ ମତେ ଭରସା ଶୋଧିବାରେ, ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ?

ସିପ୍ରା ଦାସ, ନବମଣ୍ଡେଶୀ, ଭୁବନେଶ୍ୱର

ଚିକି ଚଢ଼େଇ



ଚିକି ଚଢ଼େଇରେ ଚିକି ଚଢ଼େଇ,
 ଉଡ଼ି ବୁଲୁ ତୁ ନୀଳ ଆକାଶରେ ତେଣା ମେଲଇ ।
 କେତେ ନଦୀ, କେତେ ବଣ, ପରବତ ଯାଉଛୁ ତେଜି,
 ଉଡ଼ି ବୁଲୁଛୁ ତୋ ପେଟ ଶୁଖିବାର ଭରିବା ପାଇଁ ।
 ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦିତ ଆଗରୁ ଉଠି ତୁ ଯାଉଛୁ ଉଡ଼ି,
 ବସାରେ ତୋହର ଛୁଆ ଦୁଇଟି ଯେ କାନ୍ଦୁଛି ଗତି ।
 ସଞ୍ଜବେଳେ ଯାଏଁ ଚନ୍ଦ୍ରପୁର ତୋ'ର ଭୟ କି ନାହିଁ,
 ଆଧାର ଦେବୁ ତୋ' ଛୁଆ ପାଟିରେ ମନେ କି ନାହିଁ ।
 ତୋ' ତେଣା ଦୁଇଟା ମତେ ଯଦି ଥରେ ଦିଅନ୍ତି ତୁହି,
 ଆକାଶରେ ଉଡ଼ି କେତେ ଯେ ଖୁସି ହୁଅନ୍ତି ମୁଁହି ।
 ଲୋକ-ଶୋଷ ଭୁଲି ଉଡ଼ି ମନ୍ଦିରରେ ସରଜ ପାଇଁ,
 ମନ ଆନନ୍ଦରେ ମଧୁର ସ୍ବରରେ ଗୀତ ଗାଇ ଗାଇ ।

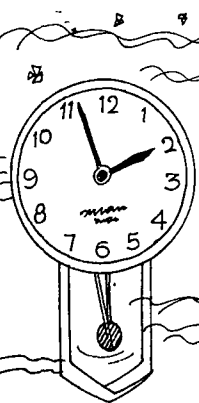


☆ ☆ ☆

ଲକ୍ଷ୍ମୀବିମ୍ବା ହାଲୁ,

ବଜରୀ, କଟକ ।

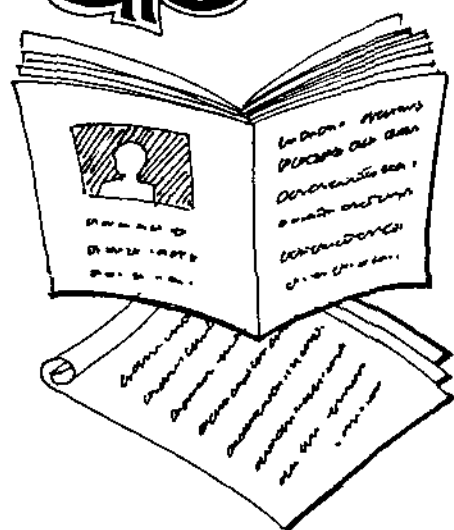
ସମୟ



ସମୟ ଆହେ ସମୟ,
 ତୁମେ ଲାଗି ଆମେ ହେଉ ଅଥୟ ।
 ଅପୂର୍ବ ତୁମ କରମ ପୁଅ,
 କିପାଇଁ ଭସାଇ ନେଉଛ କୁହ ।
 ନ ପାଇଣ ଅଜ କୂଳ ଏଥିର
 ମାୟା ମୋହେ ଘାରି ହେଉଛି ନର ।
 ଆମକୁ ତୁମେ କରିଛ ଦମନ
 ଦିନେ ବିଜ୍ଞାନ ତୁମକୁ କରିବ ଅଧୀନ ।
 ଦାପକ ରଞ୍ଜନ ନାୟକ
 ଦଲିପାଲି, ପୁରୀଗଡ଼ ।

ସାଂ

ନୂଆଁ ପ୍ରସାଦ ଦାସ ଶଙ୍କର ।



କହିବି ପାରିବ ବଡ଼ ଭଲ ଅପା
 ସାଜ ସାଥୀଏ ମୋ ନାଁଟିକୁ,
 ମୁଁ କରୁଥାଏ ଅସାଧ୍ୟ ସାଧନ
 ମୁଁ କରେ ସବୁ କାମକୁ ।
 ମୁଁ ହିଁ ଚକାଏ ବସ୍ ଟ୍ରାମ୍
 ଟ୍ରେନ୍ କାର୍ ଓ ମୋଟର,
 ମୋହଦ୍ୱାର ଶୁଭେ ଟେପ୍, ଟି.ଭି.,
 ଭିଡ଼ିଓ ଓ ବେତାର ।
 ସିନେମା ଦେଖାଏ ଗୀତ ମୁଁ ଶୁଣାଏ
 କହେଲ କରେ ମୁଁ କମ୍ପୋଜ୍
 ମୁଁ ହିଁ ଛାତ୍ରଅଛି ଆକାଶେ ରକେଟ୍
 ମୁଁ ହିଁ କରେ ସବୁ କାରବାର ।

ମୋହର ମହତ୍ତ୍ୱ ବଡ଼େ ଦିନୁଦିନ
 ଏହି ବିଜ୍ଞାନର ଯୁଗେ,
 ଜାଣି ପାରୁଛ କି କିସ ମୋର ନାମ
 ଜ୍ଞାନୀ ଏ ଜାଣନ୍ତି ସର୍ବେ ।
 କହିବ ପିଲାଙ୍କୁ ମୋତେ ନ ଛାଡ଼ିବେ
 ମୁଁ ଅଟେ ଜୀବନ ପଥ,
 ମୋତେ ଆଶ୍ରାକଲେ ବଡ଼ ହେବେ ନିଶ୍ଚେ
 ମୋର ନାମ ଅଟେ ପାଠ ।

ସ୍ୱାମୀନୁଷଙ୍ଗର ଆଖି



ଏ ଦେଶର ଯୁଗ ସଙ୍ଗଠକ ଆମେ
 ଅଟୁ ଏ ଦେଶର ସୁଖ,
 ଦେଶ ଦୁନିଆରେ ସୁଜର୍ମ କରି
 ହେବା ଆମେ କର୍ମନିଷ୍ଠା ।
 ହେବା ଏ ଦେଶର କର୍ମ ବୀରରେ,
 ହାତେ ଧରି ଆମେ ପ୍ରାଣିର ଗୁଳି,
 କାମ କରିଯିବା ଆମେ ସଂସାରରେ
 ଯିବାନି କାହାରି କଥାରେ ଟକି ।
 ଅସାମ ସାହସ ବୀରତ୍ୱ ଦେଖାଇ
 ଶତ୍ରୁକୁ ଦେବା ଦେଶରୁ ହଟାଇ,
 ଜାତିଆଣ ଭବ ଦୂରକରି ଆମେ
 ଭଲ ନୀତି ଭେଦ ଦେବା ଉଠାଇ ।

ଶପଥ ଆମର ଆଜି,.....
 ଧରବୁକେ ଆଜି ସବୁକିମ୍ବା ଭରି
 ସବୁରି ଓଠେ ହସ ଦେବୁ ଫୁଟାଇ,
 ଶାନ୍ତି ମୈତ୍ରୀର ବାଣୀ ବୋହି ନେଇ
 ସେହର ଫଲ୍‌ଗୁ ଦେବା ଝରଇ
 ଆଗାମୀ ଦିବସେ ହେବାରେ ଆମେ
 ପ୍ରଗତିର ଏକ ବାରିଧାର,
 ଚରଣ ମନର ଆମେ ଜନ୍ମାଦନା
 ସାମାଜ ପ୍ରହରୀ ପର ।
 ଶ୍ରଦ୍ଧାଞ୍ଜଳି ଜେନା, ବାଲେଶ୍ୱର ।

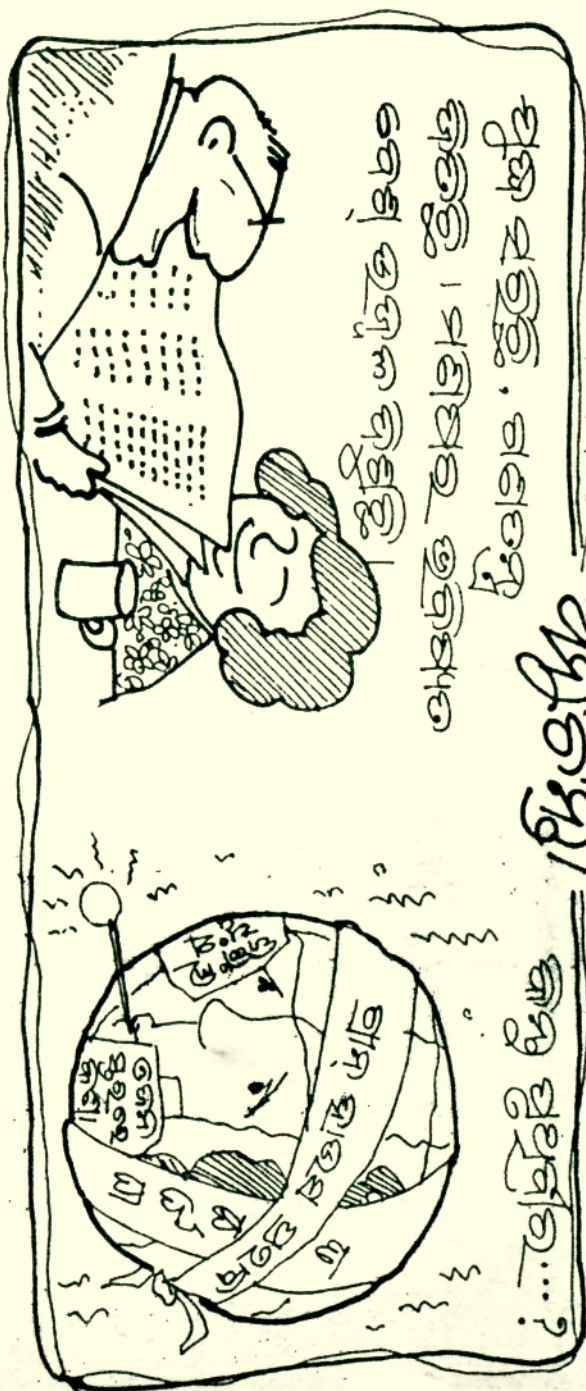
POSTAL REGD.No. 140/91

ସଚ୍ଚିବେଶା ବିବସର

ଅପ୍ରତିମା!

କାନ୍ଦୁ ପିଏସିଆର...?

ଯୁଦ୍ଧ ସରିଛି, ବାବେଲ୍
କାନ୍ଦୁଛି । ମାଣିଷର ଭବିଷ୍ୟତ
ବେଶା ଭାଙ୍ଗିବାକୁଛି ।



PRINTED BOOK

From :

To :

SRUJANIKA

Jagamara,

P.O. Khandagiri,

Bhubaneswar - 751 030

Tel. No. 407190